

Manual de usuario
PV Grid-Connected Inverter
Gama de producto: SOFAR 3K-6KTLM-G2 (2017.10.28)

Product Name: PV Grid-Connected Inverter
Company Name: Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
ADD: Building NO.4, Antongda Industrial Park, NO.1, Liuxian Avenue, Bao'an District, Shenzhen, China
[Http://www.sofarsolar.com](http://www.sofarsolar.com)

Shenzhen SOFARSOLAR Co.,Ltd.

Aviso

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del equipo.

Guarde estas instrucciones

Este manual debe ser considerado como una parte integral del equipo, y debe estar disponible en todo momento para todos los que interactúan con el equipo. El manual debe acompañar siempre al equipo, incluso cuando se transfiere a otro usuario o campo.

Declaración de derechos de autor

El copyright de este manual pertenece a Shenzhen SOFARSOLAR Co. Cualquier corporación o individuo no debe plagiar, copiarlo parcialmente o copiarlo completamente (incluyendo software, etc.), y no reproducirlo o distribuirlo en ninguna forma ni por ningún medio. Todos los derechos reservados. SOLARSOFAR se reserva el derecho de interpretación final. Este manual está sujeto a cambios de acuerdo con los comentarios del usuario o del cliente. Por favor, consulte nuestra página web en <http://www.sofarsolar.com> para la última versión.

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

ADD: Building NO.4, Antongda Industrial Park, NO.1, Liuxian Avenue, Bao'an District, Shenzhen, China

[Http://www.sofarsolar.com](http://www.sofarsolar.com)

P. C. : 518000

E-mail: service@sofarsolar.com

Prefacio

Esquema

Por favor, lea atentamente el manual del producto antes de la instalación, operación o mantenimiento. Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad e instrucciones de instalación que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del equipo.

• Ámbito de aplicación

Este manual del producto describe la instalación, las conexiones eléctricas, la puesta en marcha, el mantenimiento y la resolución de problemas de los inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2:3KTLM-G2 3.6KTLM-G2 4KTLM-G2 4.6KTLM-G2 5KTLM-G2 6KTLM-G2

• Grupo Objetivo

Este manual está dirigido al personal técnico eléctrico cualificado responsable de la instalación y puesta en marcha del inversor en la instalación fotovoltaica.

• Símbolos usados

Este manual proporciona información sobre la seguridad de funcionamiento y utiliza símbolos para garantizar la seguridad personal y de los bienes, así como para utilizar el inversor de forma eficaz durante su funcionamiento. Usted debe entender esta información enfatizada para evitar las lesiones personales y la pérdida de propiedad. Por favor, lea atentamente los siguientes símbolos utilizados en este manual.

 Danger	Peligro indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.
 Warning	La advertencia indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.
 Caution	Precaución indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas..
 Attention	La atención indicó los riesgos potenciales que, si no se evitan, pueden provocar fallos en el equipo o daños materiales.
 Note	La nota proporciona consejos valiosos para el funcionamiento óptimo del producto.

Tabla de contenidos

Preface	II
1 Información básica de seguridad	1
1.1 Indicaciones de seguridad	1
1.2 Símbolos y señales	3
2 Características del producto	5
2.1 Identificación del producto	5
2.2 Descripción de las funciones	7
2.3 Curva de eficiencia	8
3 Instalación	9
3.1 Proceso de instalación	9
3.2 Comprobaciones después de la instalación	9
3.3 Herramientas	11
3.4 Determinación de la posición de montaje	12
3.5 Traslado del inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2	14
3.6 Instalación del inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2	15
4 Conexiones eléctricas	16
4.1 Conexión eléctricas	16
4.2 Conexión de los cables PGND	17
4.3 Conexión de los cables de alimentación de entrada de CC	18
4.4 Conexión de los cables de alimentación de salida de CA	20
4.5 Conexión de los cables de comunicación	23
4.6 Procedimiento de instalación del módulo WIFI/GPRS	26
4.7 Método de comunicación	27
5 Puesta en marcha del inversor	29
5.1 Inspección de seguridad antes de la puesta en marcha	29
5.2 Arrancar el inversor	29

6 Interfaz de operación	30
6.1 Panel de operación y visualización	30
6.2 Interfaz estándar	31
6.3 Interfaz principal	33
6.4 Actualizar el software en línea	46
7 Solución de problemas y mantenimiento	49
7.1 Solución de problemas	49
7.2 Mantenimiento	53
8 Datos técnicos	54
8.1 Parámetro de entrada (DC)	54
8.2 Parámetro de salida (AC)	54
8.3 Eficiencia, seguridad y protección	55
8.4 Datos generales	55
9 Garantía de calidad	56

1 Información básica de seguridad

	<p>Si tiene alguna pregunta o problema al leer la siguiente información, póngase en contacto con Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.</p>
Nota	

Reseña de este capítulo

Indicaciones de seguridad

Principalmente introduce las instrucciones de seguridad cuando se instala y opera el equipo.

Símbolos y señales

Introduce principalmente los símbolos de seguridad en el inversor.

1.1 Indicaciones de seguridad

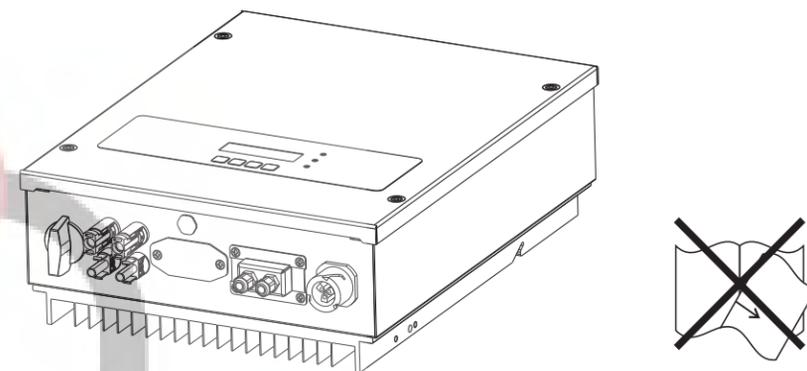
- Lea y comprenda las instrucciones de este manual y familiarícese con los símbolos de seguridad relevantes en este capítulo, luego comience la instalación y la resolución de problemas del equipo.
- De acuerdo con los requisitos nacionales y estatales, antes de conectarse a la red eléctrica, debe obtener permiso del operador local de la red eléctrica, y la operación sólo puede ser realizada por un ingeniero eléctrico cualificado.
- Póngase en contacto con el centro de servicio autorizado más cercano si necesita algún tipo de mantenimiento o reparación. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener información sobre el centro de servicio autorizado más cercano. NO lo repare usted mismo, ya que podría causar lesiones o daños a la propiedad.
- Antes de instalar y mantener el equipo, debe apagar el interruptor de CC para cortar la CC de alta tensión de la matriz FV. También puede apagar el interruptor de la caja del combinador FV para desconectar la corriente continua de alta tensión. De lo contrario, se pueden producir lesiones graves.

Personas cualificadas

El cliente debe asegurarse de que el operador tenga la habilidad y la capacitación necesarias para hacer su trabajo. El personal a cargo del uso y mantenimiento del equipo debe ser experto, consciente y maduro para las tareas descritas y debe tener la confiabilidad de interpretar correctamente lo que se describe en el manual. Por razones de seguridad, sólo un electricista cualificado, que haya recibido formación y/o haya demostrado sus habilidades y conocimientos en la construcción y el funcionamiento de esta unidad, puede instalar este inversor. Shenzhen SOFARSOLAR Co. no se hace responsable de la destrucción de la propiedad ni de los daños personales causados por un uso incorrecto.

Requisitos de instalación

Por favor, instale el inversor de acuerdo con la siguiente sección. Fije el inversor en un objeto adecuado con suficiente capacidad de carga (como paredes, bastidores FV, etc.) y asegúrese de que el inversor esté colocado verticalmente. Elija un lugar adecuado para la instalación de dispositivos eléctricos. Y asegúrese de que haya suficiente espacio de salida de incendios, conveniente para el mantenimiento. Mantenga una ventilación adecuada para asegurar un ciclo de aire suficiente para enfriar el inversor.



Necesidades de transporte

Si encuentra problemas de embalaje que puedan causar daños en el inversor o daños visibles, diríjase inmediatamente a la empresa de transporte responsable. Puede pedir ayuda al contratista de instalación de equipos solares o a la empresa Shenzhen SOFARSOLAR Co.Ltd. si es necesario. El transporte de los equipos, especialmente por carretera, debe realizarse con medios adecuados para proteger los componentes (en particular, los componentes electrónicos) de golpes violentos, humedad, vibraciones, etc.

Conexión eléctrica

Al manipular el inversor de conexión a red, tenga en cuenta todas las normas eléctricas vigentes en materia de prevención de accidentes.

 Peligro	<p>Antes de la conexión eléctrica, asegúrese de utilizar material opaco para cubrir los módulos FV o desconectar el interruptor de CC de la matriz FV. ¡La exposición al sol, la matriz fotovoltaica producirá un voltaje peligroso!</p>
 Precaución	<p>Toda la instalación tiene que ser realizada sólo por un ingeniero eléctrico profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe tener experiencia. • Lea completamente el manual de operación y entienda los asuntos relevantes.
 Atención	<p>Obtenga el permiso del operador local de la instalación eléctrica, complete todas las conexiones eléctricas por un ingeniero eléctrico profesional y, a continuación, conecte el inversor a la red eléctrica.</p>
 Nota	<p>Está prohibido quitar la etiqueta con precinto de seguridad o abrir el inversor. De lo contrario, Sofarsolar no ofrece garantía ni mantenimiento.</p>

Operación

	¡Tocar la red eléctrica o el terminal del equipo puede provocar electrocución o incendio!
Peligro	<ul style="list-style-type: none"> No toque el terminal o conductor conectado a la red eléctrica. Preste atención a las instrucciones o documentos de seguridad relacionados con la conexión a la red.
	Algunos componentes internos estarán muy calientes cuando el inversor esté funcionando. ¡Por favor, use guantes protectores!
Atención	

Mantenimiento y reparación

	<ul style="list-style-type: none"> Antes de cualquier reparación, apague primero el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica y, a continuación, apague el interruptor de CC. Después de apagar el interruptor de CA y el interruptor de CC, espere al menos 5 minutos antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.
Peligro	
	<ul style="list-style-type: none"> El inversor debe funcionar de nuevo después de eliminar cualquier fallo. Si necesita algún trabajo de reparación, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado local. No se pueden abrir los componentes internos del inversor sin autorización. Shenzhen SOFARSOLAR Co. no se hace responsable de las pérdidas derivadas de ello.
Atención	

EMC / nivel de ruido del inversor

La compatibilidad electromagnética (EMC) se refiere a que un equipo eléctrico funciona en un entorno electromagnético determinado sin ningún problema o error, y no impone ningún efecto inaceptable sobre el entorno. Por lo tanto, EMC representa los caracteres de calidad de un equipo eléctrico.

- El carácter inherente inmune al ruido: inmunidad al ruido eléctrico interno.
- Inmunidad al ruido externo: inmunidad al ruido electromagnético del sistema externo.
- Nivel de emisión de ruido: influencia de la emisión electromagnética sobre el medio ambiente.

	¡La radiación electromagnética del inversor puede ser perjudicial para la salud!
Peligro	<ul style="list-style-type: none"> Por favor, no permanezca alrededor del inversor en menos de 20 cm cuando el inversor esté funcionando.

1.2 Símbolos y señales

Símbolos de seguridad

	¡Atención a las lesiones por quemaduras debidas al calor del recinto!
Precaución	<ul style="list-style-type: none"> Sólo se puede tocar la pantalla y pulsar la tecla del inversor mientras está funcionando.

	¡Los módulos fotovoltaicos deben conectarse a tierra de acuerdo con los requisitos del operador de la red eléctrica local.
Atención	<ul style="list-style-type: none"> Sugerimos que todos los marcos de los módulos FV y el inversor estén conectados a tierra de forma fiable para proteger el sistema FV y la seguridad del personal.
	Asegúrese de que la tensión de entrada de CC < Máx. Voltaje de CC: El sobrevoltaje puede causar daños permanentes al inversor u otras pérdidas, que no se incluirán en la garantía.
Precaución	

Señales en el inversor

Hay algunos símbolos relacionados con la seguridad en el inversor. Por favor, lea y comprenda el contenido de los símbolos y, a continuación, inicie la instalación.

	Hay una tensión residual en el inversor! Antes de abrir el equipo, el operador debe esperar cinco minutos para asegurarse de que el condensador esté completamente descargado.
	Precaución, riesgo de descarga eléctrica.
	Precaución, superficie caliente.
	Cumplir con la certificación Conforme Europeenne (CE).
	Punto de puesta a tierra.
	Por favor, lea este manual antes de instalar SOFAR 3K~6KTLM-G2.
	Indica el grado de protección del equipo según la norma IEC 70-1 (EN 60529 junio 1997).
	Polo positivo y polo negativo de la tensión de entrada (CC).

2 Características del producto

Reseñas de este capítulo

Dimensiones del producto

Introduce el campo de aplicación y las dimensiones totales de los inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2.

Descripción de las funciones

Presenta el funcionamiento de los inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2 y de los módulos de funciones del interior.

Curvas de eficiencia

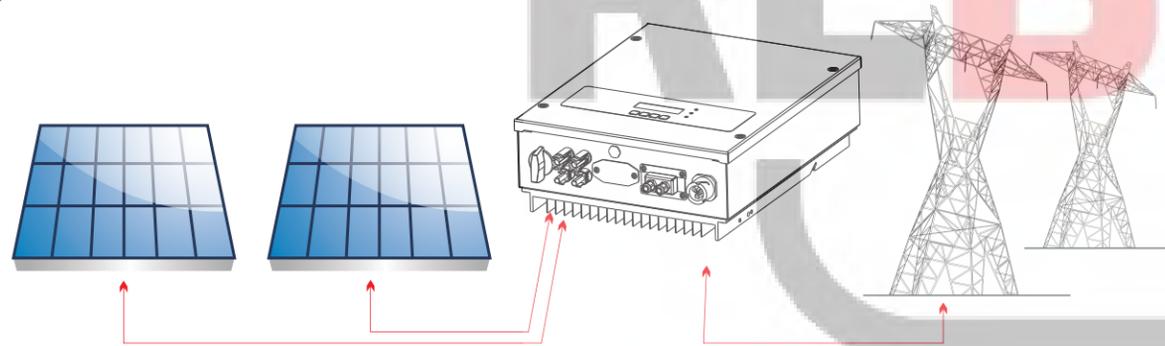
Introduce las curvas de rendimiento del inversor.

2.1 Dimensiones del producto

Ámbito de aplicación

SOFAR 3K~6KTLM-G2 es un inversor FV Dual MPPT conectado a la red que convierte la energía de CC generada por los paneles FV en energía de CA monofásica de onda sinusoidal y la alimenta a la red eléctrica pública, al disyuntor de CA (consulte la Sección 4.4) y al interruptor de CC utilizado como dispositivo de desconexión, y el dispositivo de desconexión debe ser fácilmente accesible.

Figure2-1 Sistema fotovoltaico conectado a la red



Los inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2 sólo se pueden utilizar con módulos fotovoltaicos que no requieran la conexión a tierra de uno de los polos. La corriente de funcionamiento durante el funcionamiento normal no debe superar los límites especificados en las especificaciones técnicas. Sólo se pueden conectar los módulos fotovoltaicos a la entrada del inversor (no conectar baterías u otras fuentes de alimentación).

- La elección de las piezas opcionales del inversor debe ser realizada por un técnico cualificado que conozca claramente las condiciones de instalación.
- Dimensiones generales: L×W×H=437mm×324mm×130mm.

Figure2-2 Dimensiones de la vista frontal y de la vista izquierda

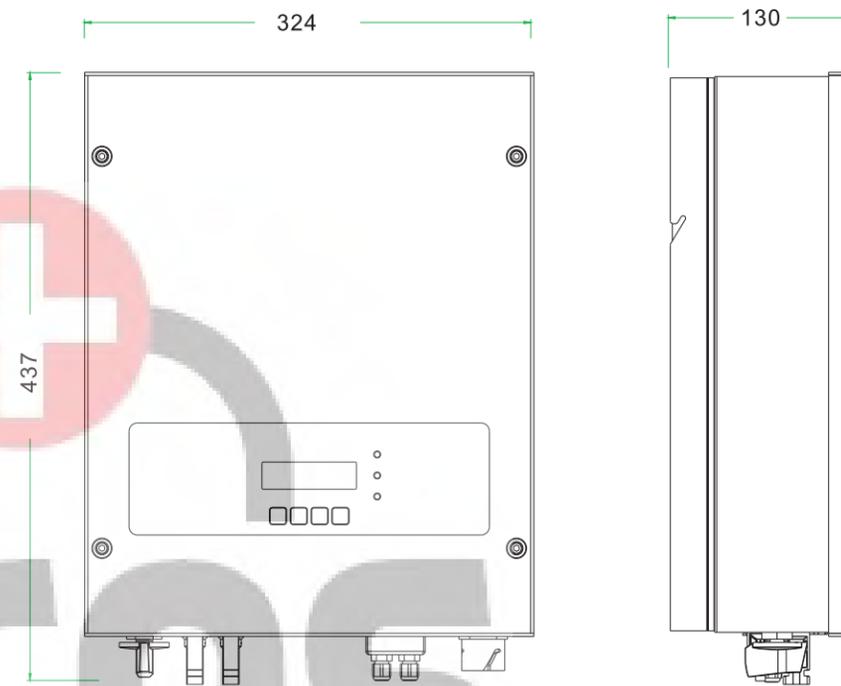
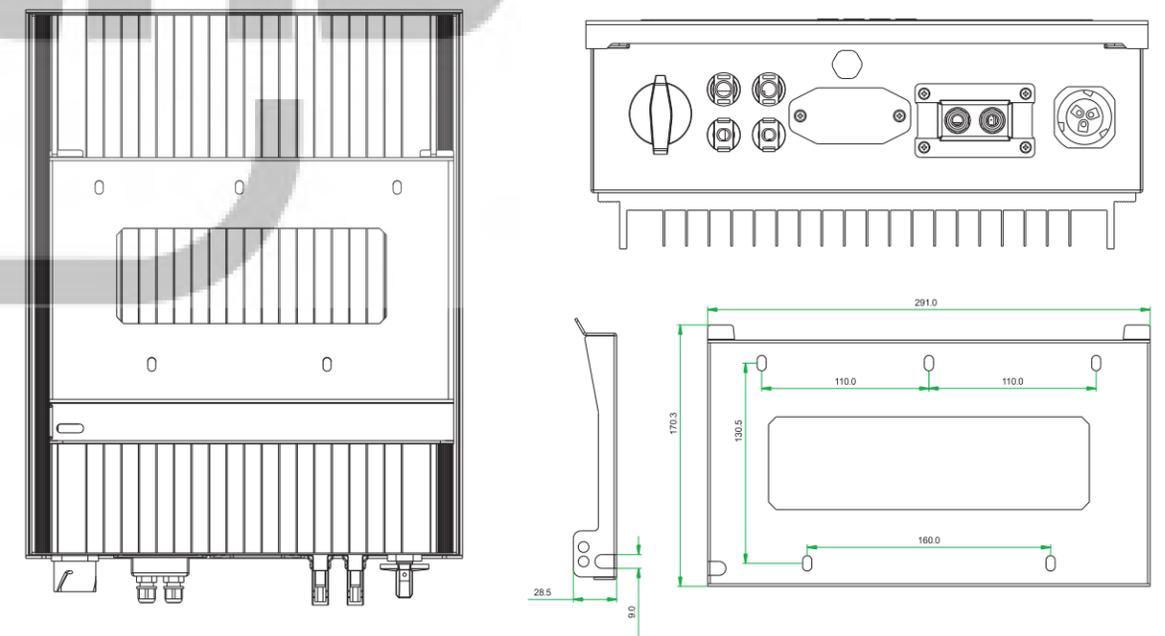


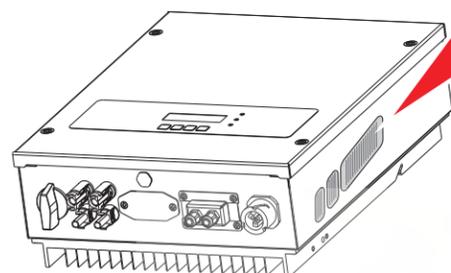
Figure2-3 Dimensiones de la vista trasera y del soporte



• Etiquetas en el equipo :



Las etiquetas NO deben estar ocultas con objetos y partes extrañas (trapos, cajas, equipos, etc.); deben limpiarse regularmente y mantenerse visibles en todo momento.



SOFAR Solar Grid-tied Inverter	
Model No.	SOFAR 6KTLM-G2
Max. DC Input Voltage	600V
Operating MPPT voltage range	90~980V
Max. Input current	2x11A
Max. PV Isc	2x13.2A
Nominal Grid Voltage	230V
Max. Output Current	27.3A
Nominal Grid Frequency	50Hz
Nominal Output power	6000W
Max. Output power	6000VA
Power factor	1(adjustable+0.8)
Ingress protection	IP65
Operating Temperature Range	-25~+50°C
Protective Class	Class I
Manufacturer: Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. Address: 5/F Building 4, Antongde Industrial Park, NO.11 Luanshan Avenue, Xixun Street, Baoan District, Shenzhen City, Guangdong Province, P.R.C. China	
SAAC000000 VDE128-1-1, GB5913, EN50438, C10111, AS4777, RD1699, ITC, CNE7923	

2.2 Descripción de las funciones

La energía de CC generada por una matriz fotovoltaica se filtra a través de la placa de entrada antes de entrar en la placa de potencia. La tarjeta de entrada también ofrece funciones tales como la detección de impedancia de aislamiento y la detección de tensión / corriente continua de entrada. La alimentación de CC se convierte en alimentación de CA por medio de la placa de potencia. La energía de CA se filtra a través de la tarjeta de salida y luego la energía de CA se alimenta a la red. La tarjeta de salida también ofrece funciones como detección de tensión de red / corriente de salida, GFCI y relé de aislamiento de salida. La placa de control proporciona la energía auxiliar, controla el estado de funcionamiento del inversor y muestra el estado de funcionamiento mediante el tablero de visualización. La pantalla muestra el código de falla cuando el inversor está en condiciones de operación anormales. Al mismo tiempo, la placa de control puede activar el relé para proteger los componentes internos.

• **Módulo de funciones**

A. Unidad de gestión de energía

Este control se puede utilizar para encender o apagar el inversor a través de un control externo (remoto).

B. Alimentación de potencia reactiva a la red

El inversor es capaz de producir potencia reactiva y, por lo tanto, puede alimentarla a la red mediante el ajuste del factor de desplazamiento de fase. La gestión de la alimentación puede ser controlada directamente por la compañía de red a través de una interfaz serie RS485 dedicada.

C. Limitación de la potencia activa inyectada a la red

El inversor, si está habilitado, puede limitar la cantidad de potencia activa inyectada a la red por el inversor al valor deseado (expresado como porcentaje).

D. Reducción del autoconsumo cuando la frecuencia es elevada

Cuando la frecuencia de red es superior al valor limitado, el inversor reduce la potencia de salida necesaria para la estabilidad de la red.

E. Transmisión de datos

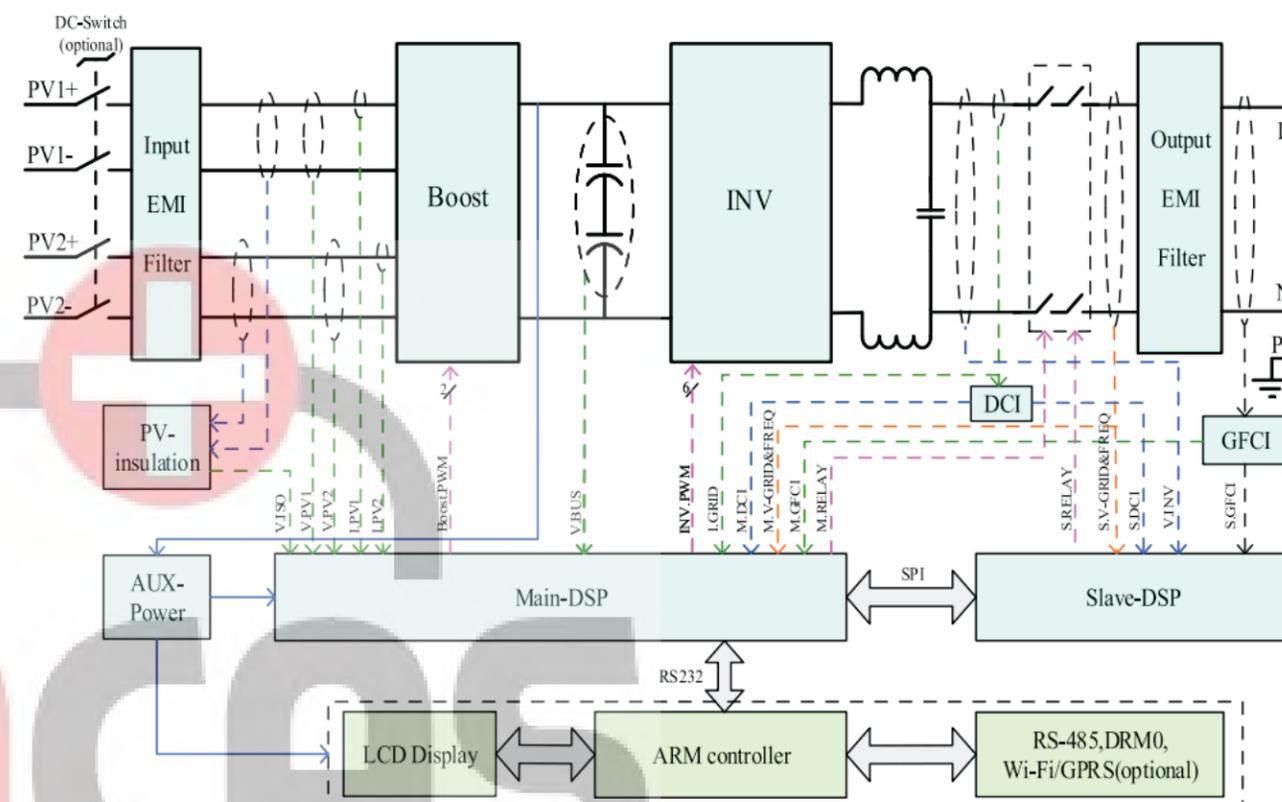
El inversor o un grupo de inversores pueden ser monitorizados de forma remota a través de una comunicación avanzada basado en una interfaz serie RS-485, o de forma remota a través de WIFI.

F. Actualización de software

La tarjeta SD se utiliza para actualizar el firmware.

• **Electrical block diagram**

Figure2-4 Electrical block diagram



2.3 Curva de eficiencia



3 Instalación

Reseñas de este capítulo

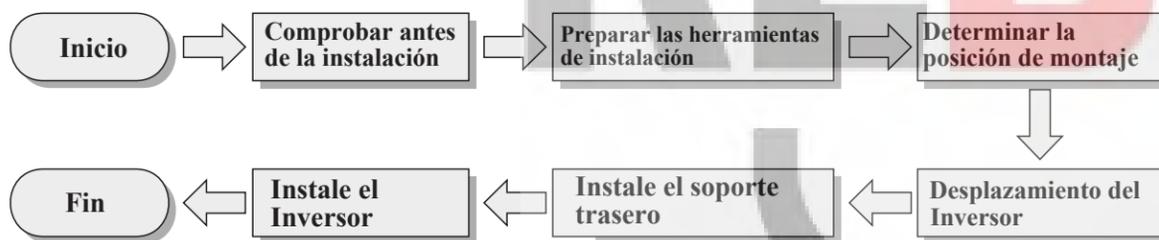
Este tema describe cómo instalar el inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2.

Indicaciones de instalación

 Peligro	<ul style="list-style-type: none"> NO instale el SOFAR 3K~6KTLM-G2 sobre material inflamable. NO instale el SOFAR 3K~6KTLM-G2 en un área utilizada para almacenar materiales inflamables o explosivos.
 Precución	El cerramiento y el disipador de calor están muy calientes mientras el inversor está funcionando, por lo tanto NO instale el SOFAR 3K~6KTLM-G2 en lugares donde pueda tocarlos inadvertidamente.
 Atención	<ul style="list-style-type: none"> Tenga en cuenta el peso de SOFAR 3K~6KTLM-G2 cuando transporte y mueva los inversores. Elija una posición de montaje y una superficie adecuadas. Asigne al menos a dos personas la instalación del inversor.

3.1 Proceso de instalación

Figure3-1 Diagrama de flujo de la instalación



3.2 Comprobación antes de la instalación

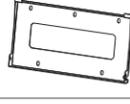
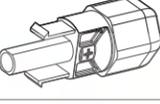
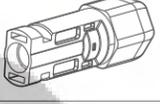
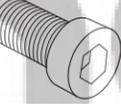
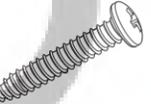
Verificación de los materiales de embalaje exterior

Los materiales y componentes del embalaje pueden dañarse durante el transporte. Por lo tanto, compruebe los materiales de embalaje exterior antes de instalar el inversor. Compruebe que los materiales de embalaje exterior no estén dañados, tales como agujeros y grietas. Si se encuentra algún daño, no desembale la SOFAR 3K~6KTLM-G2 y póngase en contacto con el distribuidor lo antes posible. Se recomienda retirar los materiales de embalaje en un plazo de 24 horas antes de instalar el inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2.

Verificación del material entregado con el inversor

Después de desembalar el inversor, compruebe si los suministros están intactos y completos. Si se encuentra algún daño o falta algún componente, póngase en contacto con el distribuidor.

Table3-1 muestra los componentes y las piezas mecánicas que deben entregarse con el inversor

No.	Imágenes	Descripción	Cantidad
1		SOFAR 3K~6KTLM-G2	1 pcs
2		Soporte trasero	1 pcs
3		Terminal de entrada PV+	2 pcs
4		Terminal de salida PV-	2 pcs
5		Terminales metálicos asegurados a los cables de alimentación de entrada PV +	2 pcs
6		Terminales metálicos asegurados a los cables de alimentación de entrada PV -	2 pcs
7		Tornillos hexagonales M5	2 pcs
8		Arandela plana M6	7 pcs
9		Pernos de expansión	7 pcs
10		Tornillo autorroscante	5 pcs
11		Manual	1 pcs
12		La tarjeta de garantía	1 pcs
13		Formulario de inscripción	1 pcs

No.	Imágenes	Descripción	Cantidad
14		Terminal de salida de CA	1PCS
15		Terminal 485 (2 patillas)	1PCS
16		Tapón A	1PCS
17		Tapón B	1PCS

3.3 Herramientas

Preparar las herramientas necesarias para la instalación y las conexiones eléctricas.

Table 3-2 muestra las herramientas necesarias para la instalación y las conexiones eléctricas.

No.	Herramienta	Modelo	Función
1		Taladro percutor Recomendamos el diámetro de taladro. 6mm	Se utiliza para taladrar agujeros en la pared
2		Destornillador	Cableado
3		Herramienta de extracción	Quitar el terminal FV
4		Pelacables	Alambre pelado
5		Llave Allen de 4mm	Gire el tornillo para conectar el panel trasero con el inversor
6		Herramientas de crimpado	Se utiliza para engazar los cables de alimentación

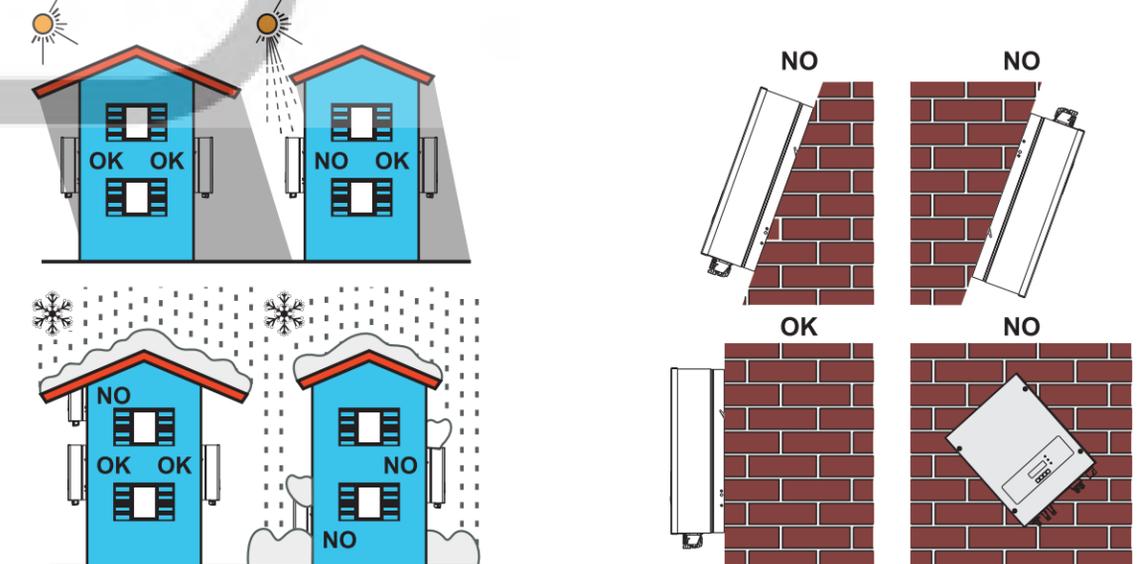
No.	Herramienta	Modelo	Función
7		Multímetro	Se utiliza para comprobar la conexión a tierra
8		Marcador	Usado para marcar signos
9		Cinta métrica	Usado para medir distancias
10		Nivel	Se utiliza para asegurar que el panel trasero esté correctamente instalado
11		Guantes ESD	Equipo de protección individual
12		Gafas de seguridad	Equipo de protección individual
13		Respirador anti-polvo	Equipo de protección individual

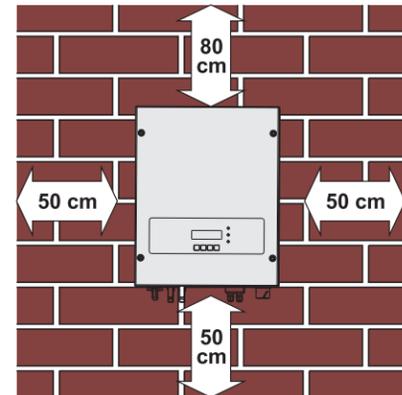
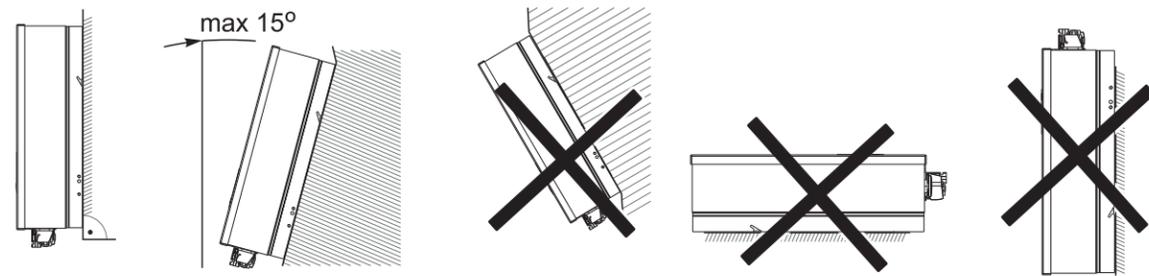
3.4 Determinación de la posición de montaje

Determine una posición adecuada para instalar el inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2.

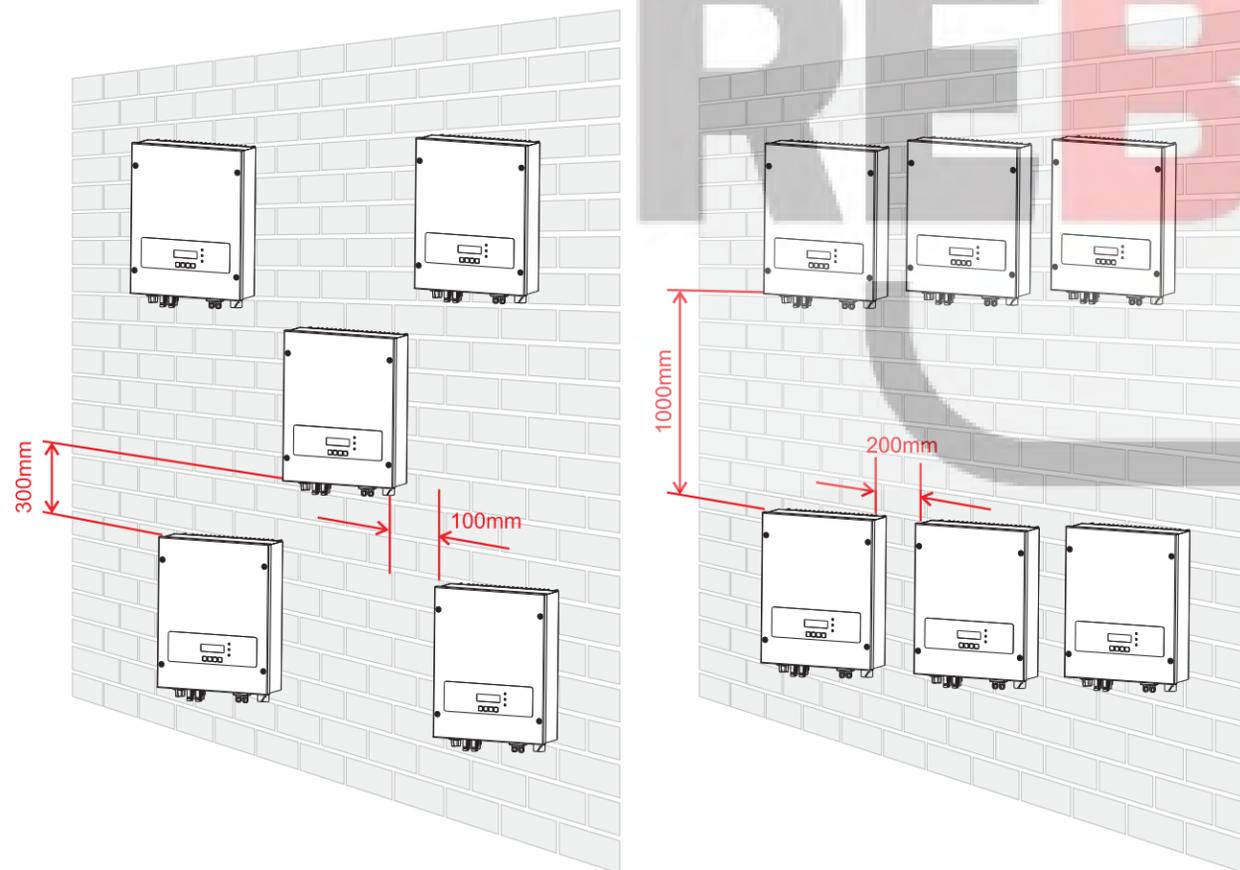
Al determinar la posición de montaje, tenga en cuenta los siguientes requisitos:

Figure3-2 Requisitos de instalación:





Espacio libre para un único inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2
 Instalación de varios inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2



3.5 Manipulación del inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2

En este tema se describe cómo desplazar la unidad SOFAR 3K~6KTLM-G a la posición de montaje horizontalmente.

Paso 1 Abra el embalaje, inserte las manos en las ranuras de ambos lados del inversor y sujete las asas, como se muestra en las figuras 3-3 y 3-4.

Figura 3-3 Desplazamiento del inversor (1)

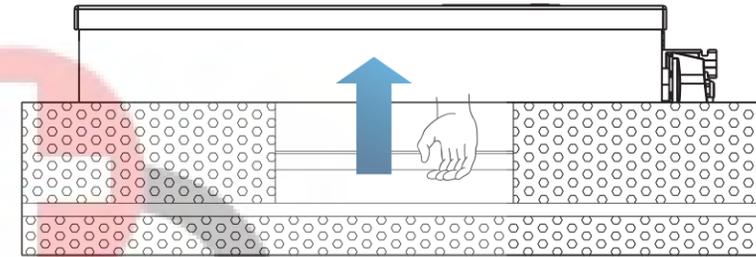
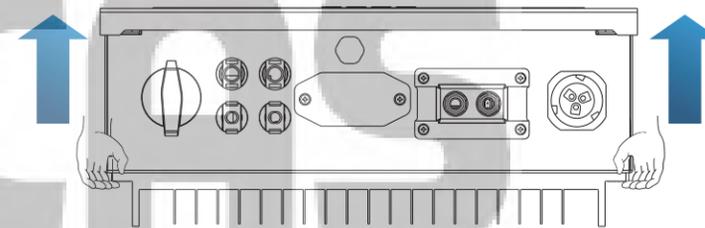


Figura 3-4 Desplazamiento del SOFAR 3K~6KTLM-G2 (2)



Paso 2 Levante el SOFAR 3K~6KTLM-G2 de la caja de embalaje y muévelo a la posición de instalación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Para evitar daños en el dispositivo y lesiones personales, mantenga el equilibrio cuando mueva el inversor, ya que éste es pesado. • No coloque el inversor con sus terminales de cableado en contacto con el suelo porque los puertos de alimentación y los puertos de señal no están diseñados para soportar el peso del inversor. Coloque el inversor en posición horizontal. • Cuando coloque el inversor en el suelo, coloque espuma o papel debajo del inversor para proteger su carcasa.
Atención	

--- Fin

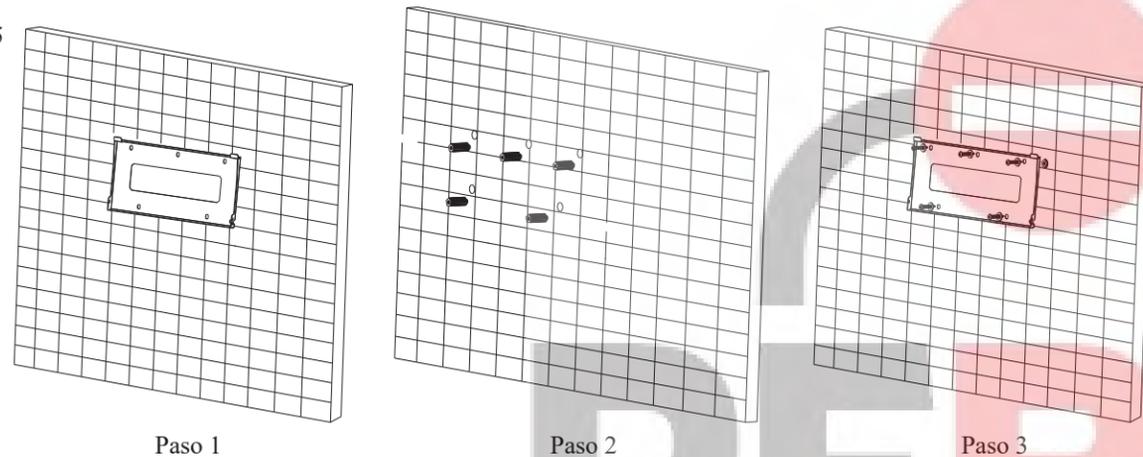
3.6 Instalación del inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2

Paso 1 Determine las posiciones para taladrar agujeros, asegúrese de que las posiciones de los agujeros estén niveladas, luego marque las posiciones de los agujeros con un rotulador y utilice el martillo para taladrar agujeros en la pared. Mantenga el martillo perforador perpendicular a la pared, no lo agite al perforar, para no dañar la pared. Si el error de las posiciones de los agujeros es demasiado grande, es necesario reposicionar.

Paso 2 Inserte el perno de expansión verticalmente en el orificio, preste atención a la profundidad de inserción del perno de expansión (debe ser lo suficientemente profunda).

Paso 3 Alinee el panel trasero con las posiciones de los orificios, fije el panel trasero en la pared apretando el perno de expansión con las tuercas.

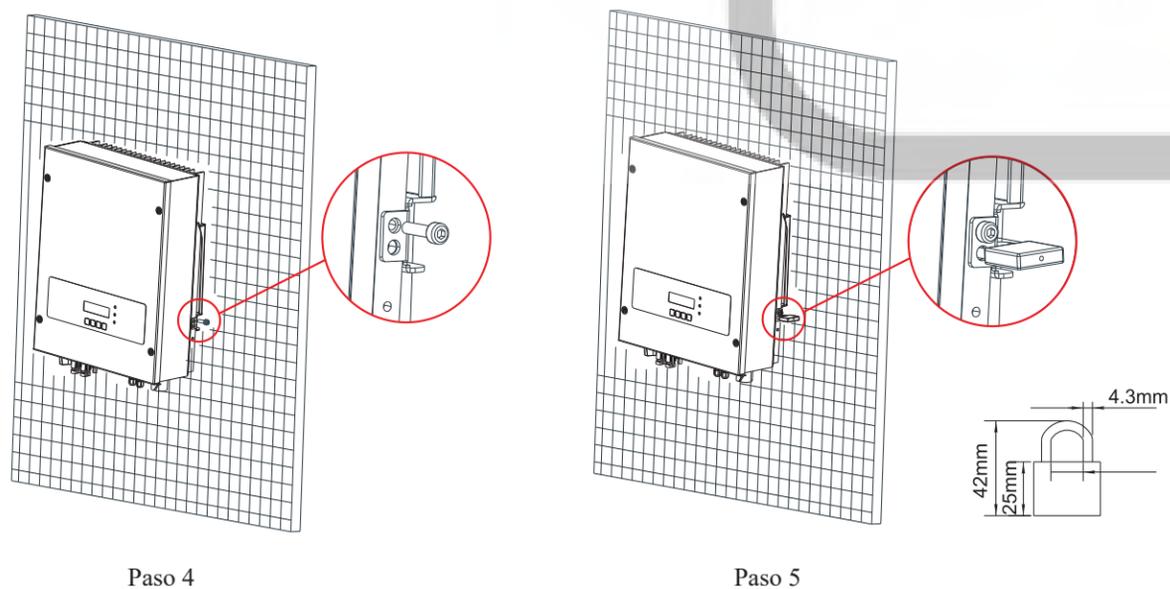
Figura 3-5



Paso 4 Enganche el inversor al panel posterior. Utilizando un tornillo M5 para fijar el inversor en el panel trasero para garantizar la seguridad.

Paso 5 Puede fijar el inversor en el panel trasero y protegerlo de robos instalando un seguro antirrobo (esta acción es opcional).

Figura 3-6



4 Conexiones eléctricas

Reseñas de este capítulo

Este tema describe las conexiones eléctricas del inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2. Lea atentamente esta parte antes de conectar los cables.

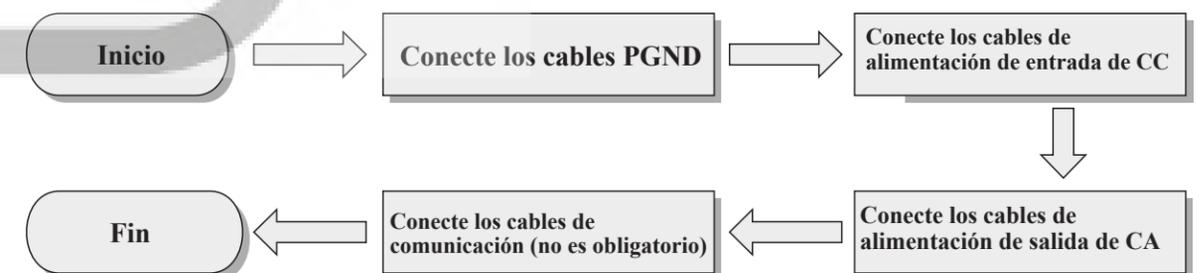
NOTA:

Antes de realizar las conexiones eléctricas, asegúrese de que el interruptor de CC esté apagado. Ya que la carga eléctrica almacenada permanece en un condensador después de apagar el interruptor de CC. Por lo tanto, es necesario esperar al menos 5 minutos para que el condensador se descargue eléctricamente.

 Atención	La instalación y el mantenimiento del inversor deben ser realizados por un electricista profesional.
 Peligro	Los módulos fotovoltaicos generan energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar y pueden crear un riesgo de descarga eléctrica. Por lo tanto, antes de conectar el cable de alimentación de entrada de CC, cubra los módulos FV con un paño opaco.
 Nota	<ul style="list-style-type: none"> En Alemania, la tensión máxima del conjunto fotovoltaico debe ser $\leq 600V$, la salida máxima del inversor individual es de 4,6KVA y la salida máxima del sistema fotovoltaico es de 13,8KVA.. SOFAR 3K~6KTLM-G2 tiene 2 seguidores MPP, todos los módulos FV conectados al mismo MPPT deben tener características eléctricas nominales similares (incluyendo I_{sc}, V_{oc}, I_m, V_m, P_m y coeficientes de temperatura), tener el mismo número de módulos FV conectados en serie y estar todos en la misma orientación (azimut y ángulo de inclinación).

4.1 Conexión eléctrica

Figura 4-1 Muestra el diagrama de flujo de los cables de conexión al inversor.



4.2 Conexión de los cables PGND

Conecte el inversor al electrodo de puesta a tierra utilizando cables de protección de tierra (PGND) para fines de puesta a tierra..

Atención

El inversor no tiene transformador, requiere que los polos positivo y negativo del generador fotovoltaico NO estén conectados a tierra. De lo contrario, se producirá una avería en el inversor. En el sistema de energía fotovoltaica, todas las piezas metálicas que no sean portadoras de corriente (como por ejemplo: El marco del módulo FV, el bastidor FV, la caja del cono, el cerramiento del inversor) deben conectarse a tierra.

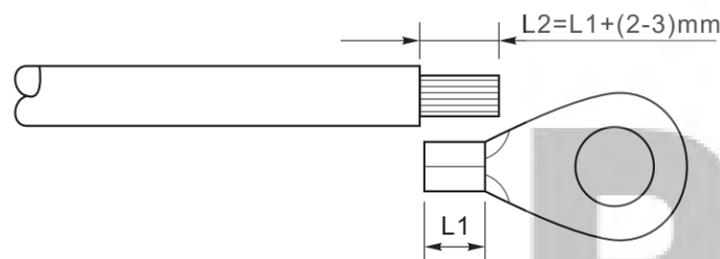
Requisitos previos:

Los cables PGND están preparados (Se recomiendan los cables de alimentación exteriores de 5 mm² para la conexión a tierra), el color del cable debe ser amarillo-verde.

Procedimiento:

Paso 1 Retire la capa aislante con una longitud adecuada utilizando un pelacables, como se muestra en la Figura 4-2.

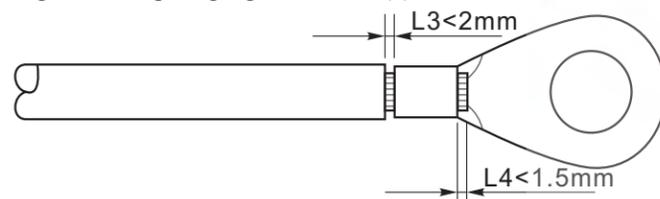
Figura 4-2 Preparación de un cable de tierra (1)



Nota : L2 es de 2 a 3 mm más largo que L1

Paso 2 Inserte los alambres del núcleo expuestos en el terminal OT y engánchelos usando una herramienta de engaste, como se muestra en la Figura 4-3..

Figure4-3 Preparing a ground cable (2)

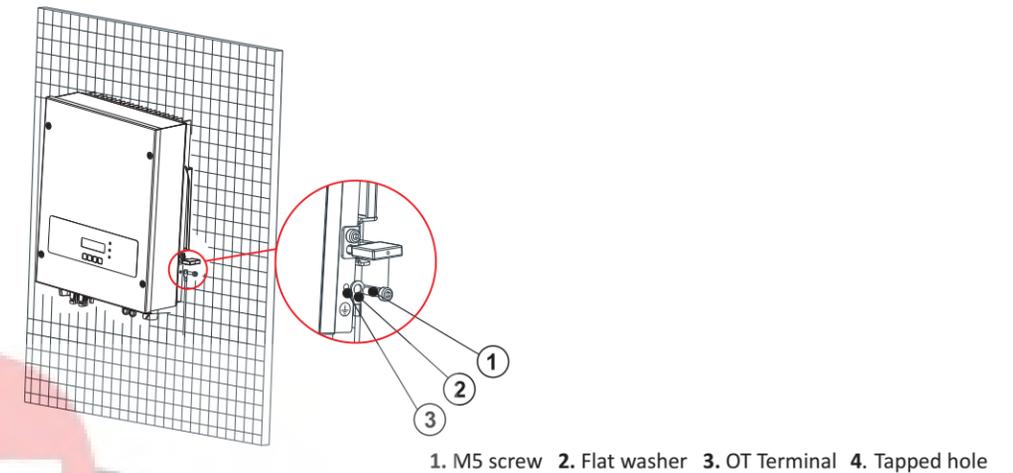


Nota 1: L3 es la longitud entre la capa aislante del cable de tierra y la parte ondulada. L4 es la distancia entre la parte ondulada y los cables del núcleo que sobresalen de la parte ondulada.

Nota 2: La cavidad formada después de prensar la tira de prensado del conductor debe envolver completamente los alambres del núcleo. Los alambres del núcleo deberán entrar en contacto con el terminal de forma estrecha.

Paso 3 Instale el terminal OT engastado, la arandela plana usando el tornillo M5, y apriete el tornillo a un par de apriete de 3 N.m con una llave Allen.

Figura 4-4 Composición del terminal de tierra



1. M5 screw 2. Flat washer 3. OT Terminal 4. Tapped hole

4.3 Conexión de los cables de alimentación de entrada de CC

Tabla 4-1 Especificaciones recomendadas del cable de entrada de CC

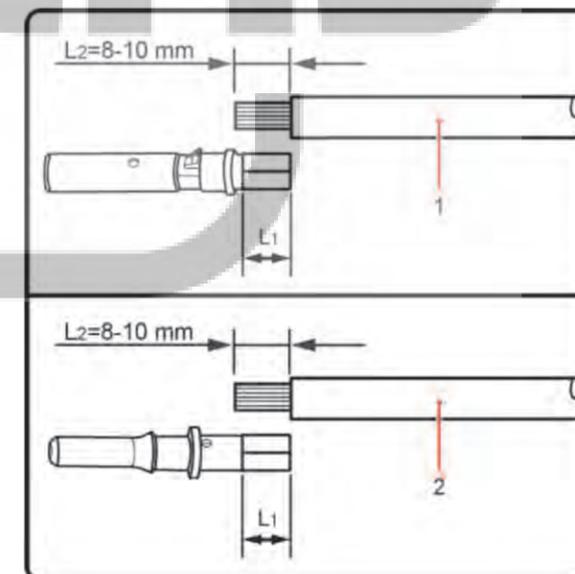
Área de la sección transversal (mm ²)		Diámetro del cable externo (mm)
Rango	Valor Recomendado	
4.0~6.0	4.0	4.5~7.8

Procedimiento

Paso 1 Retire los prensaestopas de los conectores positivo y negativo.

Paso 2 Retire la capa aislante con una longitud adecuada de los cables de alimentación positivos y negativos utilizando un pelacables como se muestra en la Figura 4-5.

Figura 4-5 Conexión de los cables de alimentación de entrada de CC



1. Cable de alimentación positivo 2. Cable de alimentación negativo



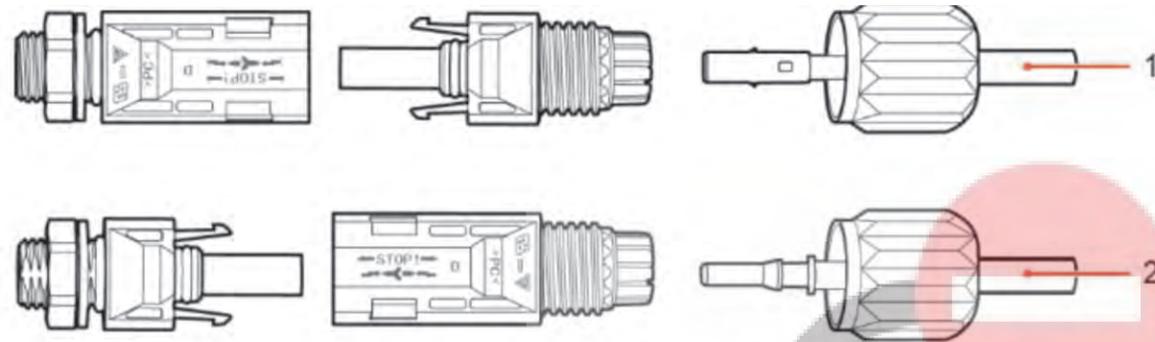
Nota

L2 es de 2 a 3 mm más largo que L1.

Paso 3 Inserte los cables de alimentación positivo y negativo en los prensaestopas correspondientes.

Paso 4 Inserte los cables de potencia positivos y negativos pelados en los terminales metálicos positivo y negativo respectivamente y engánchelos utilizando una herramienta de sujeción. Asegúrese de que los cables estén engarzados hasta que no se puedan sacar con una fuerza inferior a 400 N, como se muestra en la Figura 4-6.

Figura 4-6 Conexión de los cables de alimentación de entrada de CC



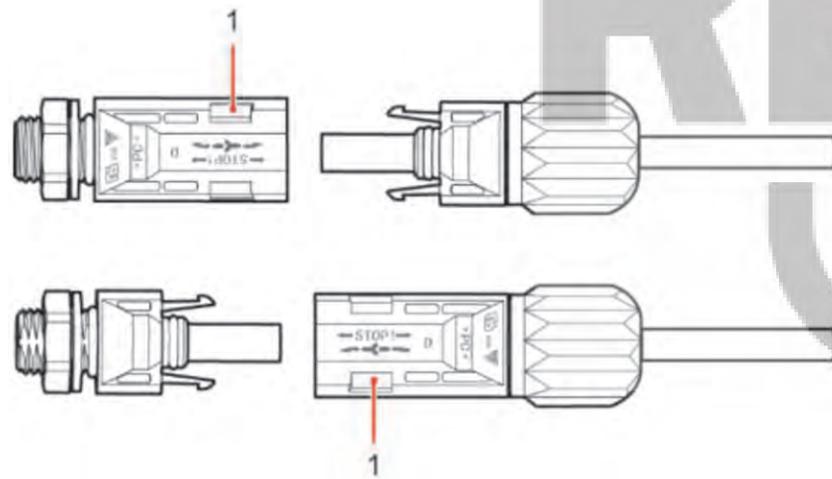
1. Cable de alimentación positivo 2. Cable de alimentación negativo

Paso 5 Inserte los cables de alimentación en los conectores correspondientes hasta que oiga un "clic". Los cables de alimentación encajan en su sitio.

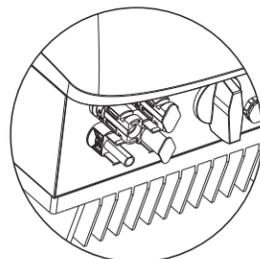
Paso 6 Vuelva a instalar los prensaestopas en los conectores positivo y negativo y gírelos contra las cubiertas de aislamiento.

Paso 7 Inserte los conectores positivo y negativo en los correspondientes terminales de entrada de CC del inversor hasta que escuche un "clic", como se muestra en la Figura 4-7.

Figura 4-7 Conexión de los cables de alimentación de entrada de CC



1. Vaina



Nota: Inserte los tapones en los conectores de CC no utilizados.

--- Fin

Procedimiento de seguimiento

Para retirar los conectores positivo y negativo del inversor, inserte una llave de extracción en la vaina y presione la llave con una fuerza adecuada, como se muestra en la Figura 4-8.

	<p>Antes de retirar los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el interruptor de CC esté APAGADO.</p>
<p>Precaución</p>	

Figura 4-8 Desconexión de un conector de entrada de CC



4.4 Conexión de los cables de alimentación de salida de CA

Conecte el SOFAR 3K~6KTLM-G2 al cuadro de distribución de energía de CA o a la red eléctrica utilizando cables de alimentación de salida de CA.

	<ul style="list-style-type: none"> • No está permitido que varios inversores utilicen el mismo freno de circuito. • No está permitido conectar cargas entre el inversor y el circuito. • El disyuntor de CA utilizado como dispositivo de desconexión y el dispositivo de desconexión deberán poder manejarse fácilmente. • En Italia, cualquier sistema solar de más de 6kW debe ser conectado a la red a través de un SPI externo.
<p>Precaución</p>	

Contexto

Todos los cables de salida de CA utilizados para los inversores son cables de tres hilos para exteriores. Para facilitar la instalación, utilice cables flexibles. La Tabla 4-2 enumera las especificaciones recomendadas para los cables.

Figura 4-9 NO está permitido: conectar cargas entre el inversor y el disyuntor.

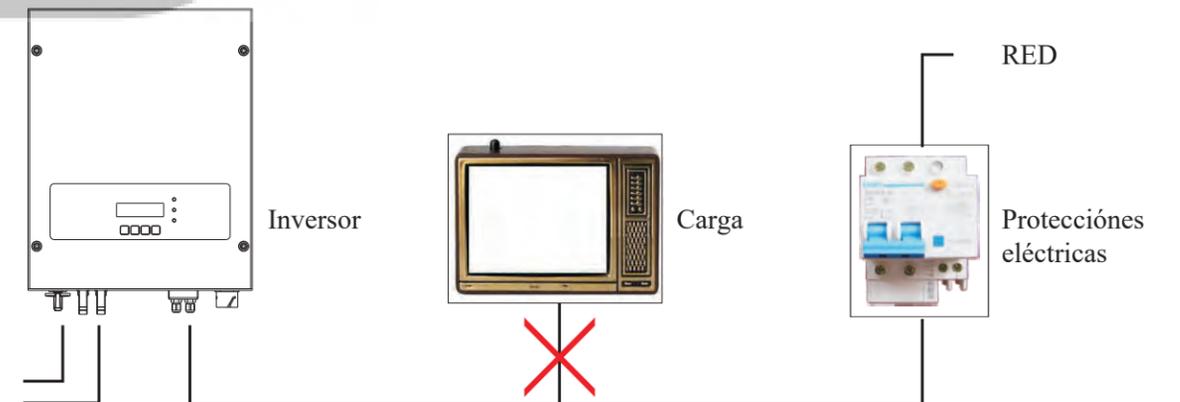
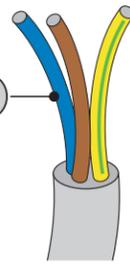


Tabla 4-2 Especificaciones recomendadas del cable de salida de CA

Modelo	3KTLM-G2	3.6KTLM-G2	4KTLM-G2	4.6KTLM-G2	5KTLM-G2	6KTLM-G2
Cable(Cobre)	≥ 4mm ²	≥ 4mm ²	≥ 4mm ²	≥ 6mm ²	≥ 6mm ²	≥ 6mm ²
Int. Magnetotérmico	20A/230V/2P/0.1A	25A/230V/2P/0.1A	25A/230V/2P/0.1A	32A/230V/2P/0.1A	32A/230V/2P/0.1A	32A/230V/2P/0.1A

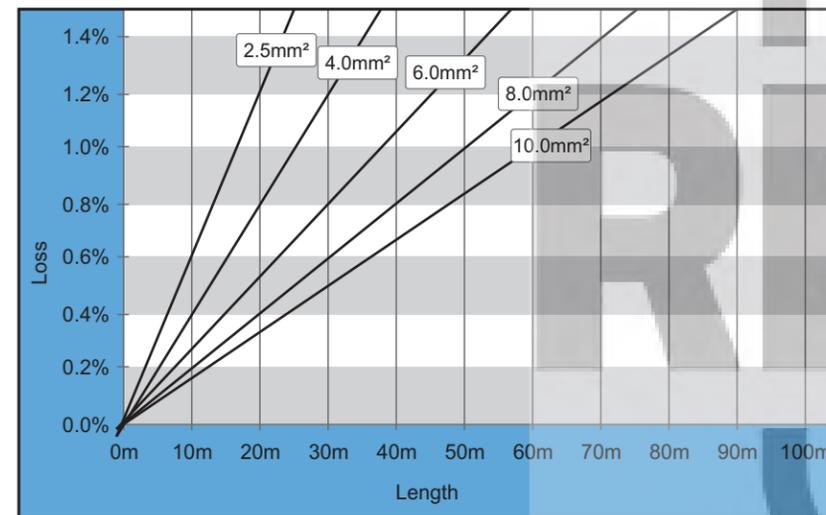
Cable multipolar de cobre

Cable multipolar de cobre ≥ 4 mm²



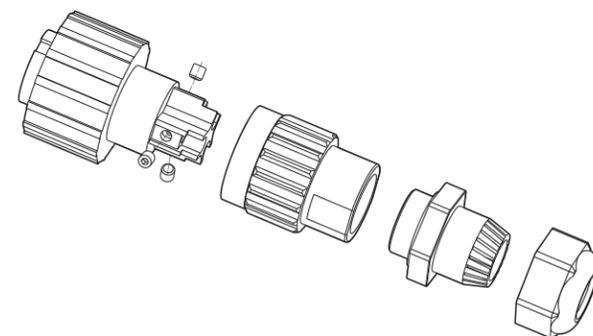
El cable de CA debe estar correctamente dimensionado para asegurar que la pérdida de potencia en el cable de CA sea inferior al 1% de la potencia nominal. Si la resistencia del cable de CA es demasiado alta, se producirá un gran aumento de la tensión de CA, lo que puede provocar la desconexión del inversor de la red eléctrica. La relación entre la pérdida de potencia en el cable de CA y la longitud del cable, el área de la sección transversal del cable se muestra en la siguiente figura:

Figura 4-10 longitud del cable, área de la sección transversal del cable y pérdida de potencia del cable



El inversor está equipado con un conector de salida de CA IP66 dedicado para el inversor FV, el cliente necesita realizar por sí mismo las conexiones del cable de salida de CA, y la apariencia del conector de CA se muestra a continuación:

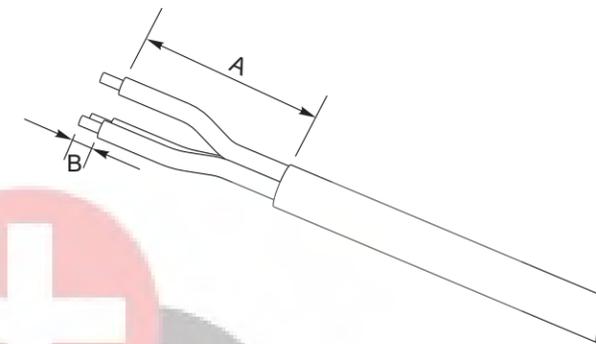
Figura 4-11 AC conector de salida



Procedimiento de conexión de los cables de CA

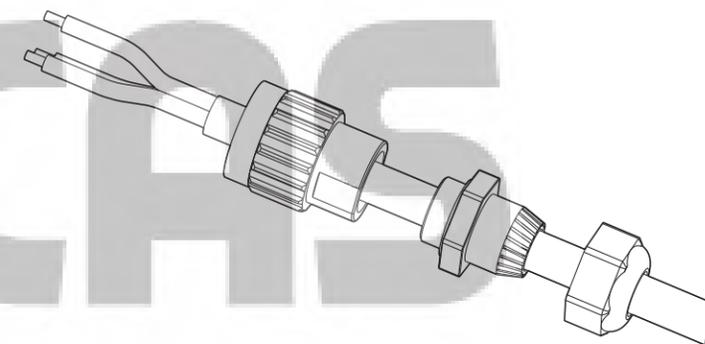
Paso 1 Seleccione los cables adecuados de acuerdo con la Tabla 4-2, Retire la capa aislante del cable de salida de CA utilizando un pelacables de acuerdo con la figura que se muestra a continuación: A: 30~50mm B: 6~8mm;

Figura 4-12



Paso 2 Desmontar el conector de CA según la figura de abajo: introducir el cable de salida de CA (con la capa aislante pelada según el paso 1) a través del prensaestopas impermeable;

Figura 4-13

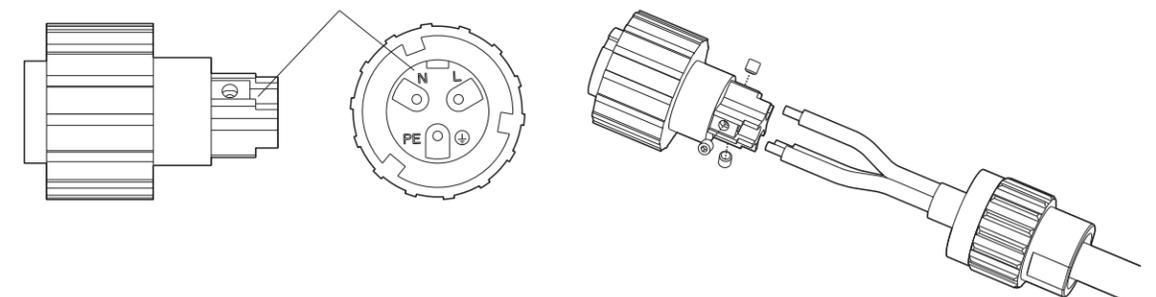


Paso 3 Conecte el cable de salida de CA según los siguientes requisitos:

- Conecte el cable amarillo-verde al orificio denominado 'PE', sujete el cable con una llave Allen;
- Conecte el cable marrón al orificio etiquetado como 'L', sujete el cable con una llave Allen;
- Conecte el cable azul al orificio etiquetado como 'N', sujete el cable con una llave Allen;

Figura 4-14

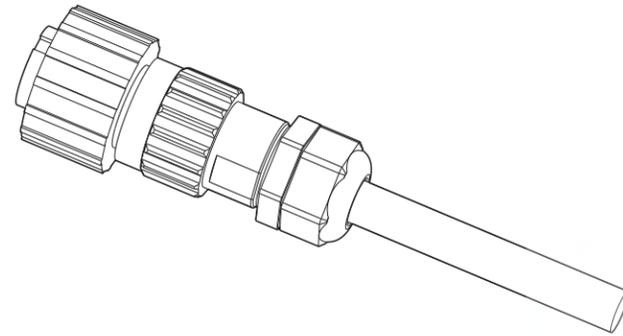
L-marrón, N-bulón, PE-amarillo/verde



Paso 4 Sfije el racor atornillado para cables en el sentido de las agujas del reloj, tal y como se muestra a continuación: asegúrese de que todos los cables estén bien conectados;

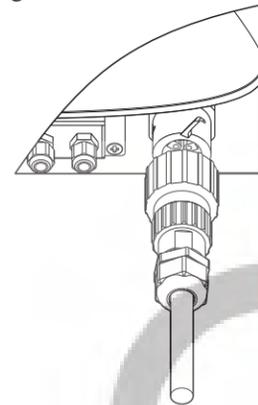
Paso 5 Conecte el conector de salida de CA al terminal de cableado de salida del inversor, gire el conector de CA en el sentido de las agujas del reloj hasta que el sujetador alcance su posición designada, como se muestra a continuación:

Figura 4-15



Paso 4

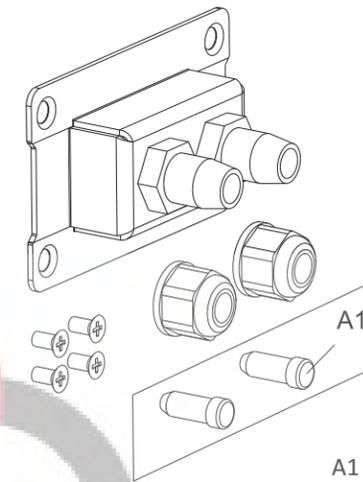
Figura 4-16



Paso 5

Paso 2 Desbloquear el prensaestopas impermeable, quitar el tapón en el conector impermeable;

Figura 4-18



A1 : Tapón impermeable

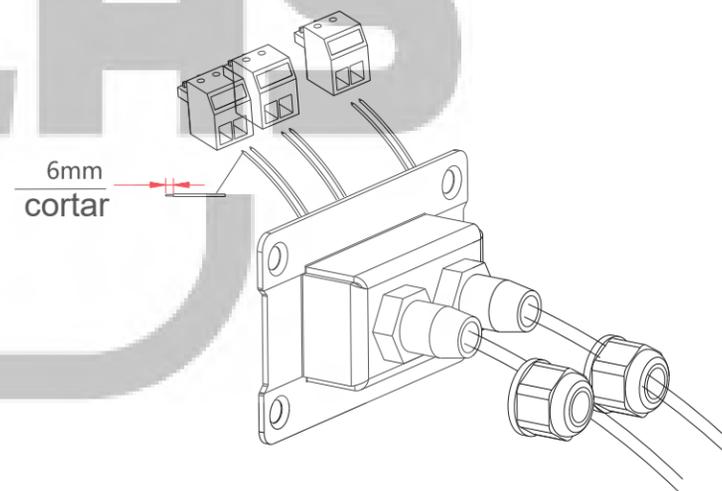


Nota:

Los conectores impermeables corresponden a: E/S, contacto seco, RS485 de izquierda a derecha. Desbloquee los conectores impermeables según las funciones de comunicación que esté utilizando. NO desbloquee los conectores no utilizados.

Paso 3 Seleccione el cable adecuado de acuerdo con la Tabla 4-2, retire la capa aislante con un pelacables, la longitud del núcleo del cable es de unos 6 mm, inserte el cable a través del prensaestopas y la cubierta impermeable, como se muestra en la figura de abajo:

Figure 4-19



4.5 Conexión de los cables de comunicación

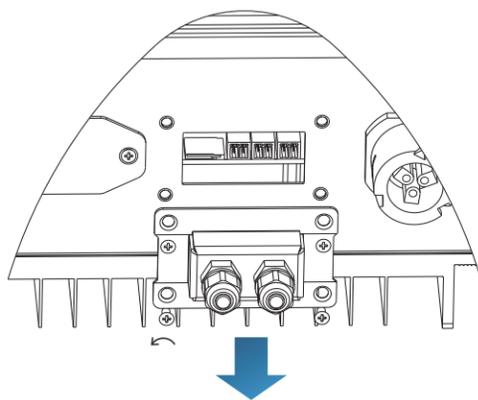
Los métodos de cableado son los mismos para RS485, DRM0 y CT, esta parte describe sus métodos de cableado en conjunto:

Tabla 4-3 A continuación se muestran los tamaños de cable de comunicación recomendados

Dimensiones del cableado	RS485	DRM0	CT
Diámetro del cable	0.5~1.5mm ²	0.5~1.5mm ²	0.5~1.5mm ²
Diámetro exterior	2.5~6mm	2.5~6mm	2.5~6mm

Paso 1 Retire la cubierta impermeable de comunicación con un destornillador;

Figura 4-17



Paso 4 Elija el terminal según la Tabla 4-4, conecte los cables según las etiquetas y asegúrelos con un destornillador de ranura.



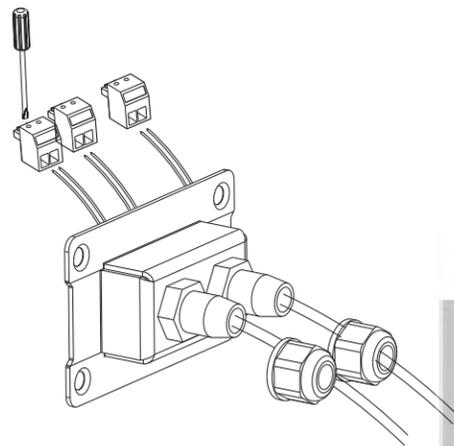
Nota:

Guarde los terminales no utilizados para uso futuro.

Tabla 4-4 Descripción funcional de los terminales de comunicación

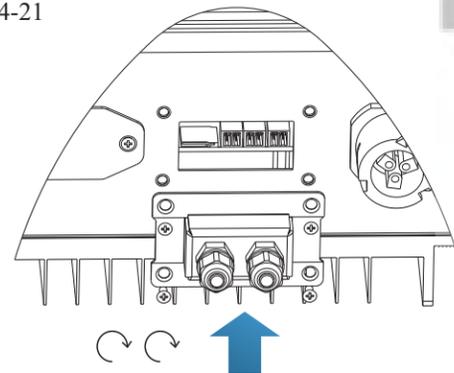
RS485		DRM0		CT	
 (2pin)		 (2pin)		 (2pin)	
TX-	TX+	DRM0	GND	CT-	CT+

Figura 4-20



Paso 5 Inserte el terminal según la etiqueta impresa y, a continuación, apriete los tornillos para fijar la cubierta impermeable, gire el prensaestopas en el sentido de las agujas del reloj para fijarlo firmemente.

Figura 4-21



Si los usuarios necesitan conectar varios inversores a través de cables RS485, consulte la figura que se muestra a continuación:

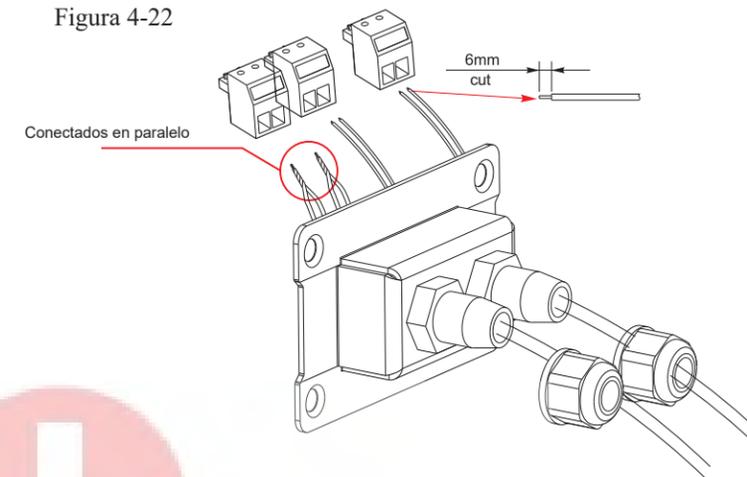
Los cables Rs485 se conectan en paralelo, por lo que es posible que se necesiten 4 cables. Primero conecte los dos cables 485+ (TX+) en paralelo, luego conecte los dos cables 485-(TX-) en paralelo, luego insértelos en el terminal y apriete los tornillos con un destornillador de ranura.



Nota:

Recomendamos usar dos colores diferentes de cables para conectar TX-(485-) y TX+ (485+). Los cables del mismo color se conectan entre sí para evitar conexiones erróneas.

Figura 4-22



4.6 WIFI/GPRS procedimiento de instalación del módulo:

Paso1: Retire la cubierta impermeable de wifi/GPRS con un destornillador.

Paso2: Instalar el módulo WIFI/GPRS

Paso3: Fijar el módulo WIFI/GPRS con tornillos.

Figura 4-23

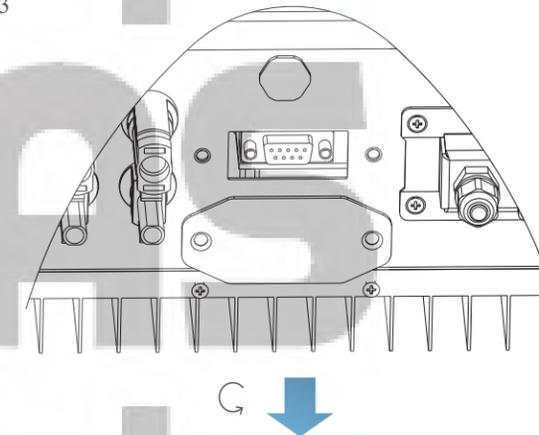
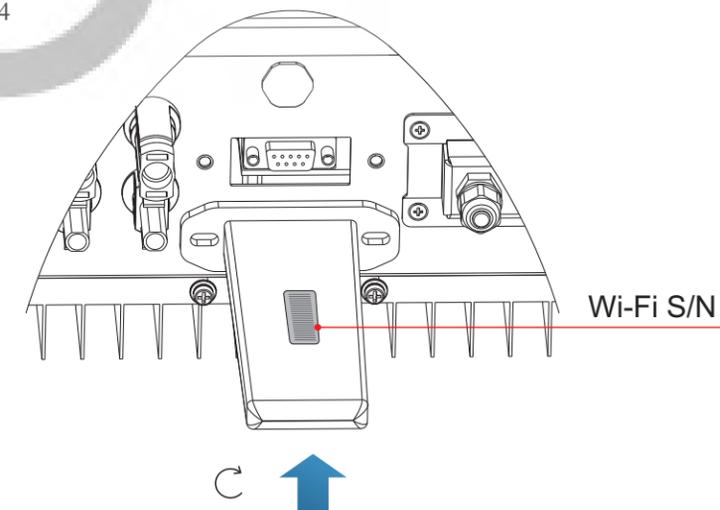


Figura 4-24



4.6 Método de comunicación

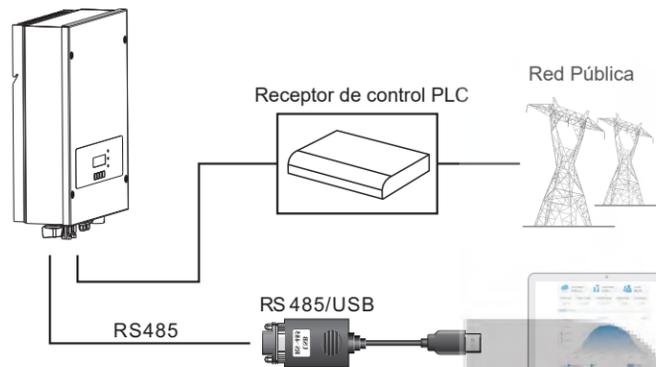
Los inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2 con conexión en red ofrecen modos de comunicación RS485 (estándar) y Wi-Fi (opcional):

A. Comunicación entre un inversor y un PC:

1. RS485

Consulte la figura de abajo, conecte el TX+ y TX- del inversor a los TX+ y TX- del adaptador RS485 → USB, y conéctelo al puerto USB del ordenador.

Figura 4-25



2. WI-FI

Consulte la figura que se muestra a continuación: (función inalámbrica necesaria para el PC).

Figura 4-26



La información de funcionamiento (energía generada, alerta, estado de funcionamiento) del inversor puede transferirse al PC o cargarse en el servidor a través de Wi-Fi. Puede registrarse en el sitio web.

http://www.solarmanpv.com/portal/Register/Regi_Pub.aspx

Utilizando el número de S/N Wi-Fi, puede iniciar sesión en el sitio web

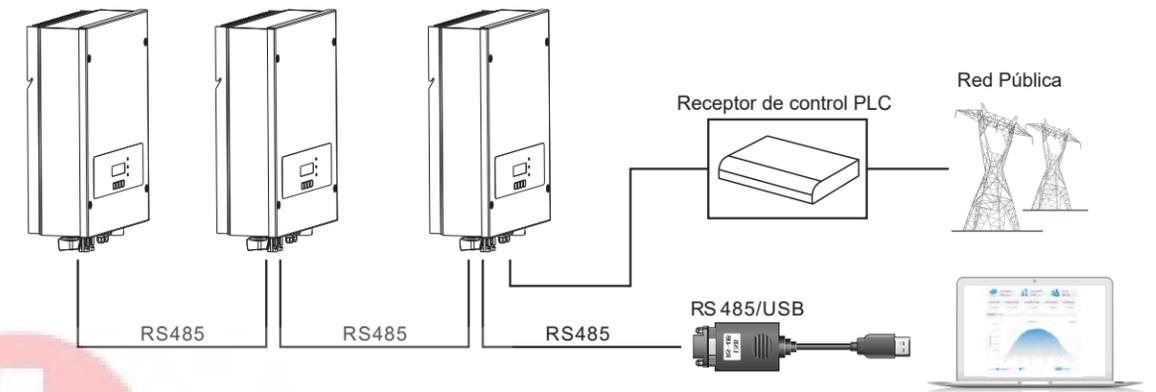
<http://www.solarmanpv.com/portal/LoginPage.aspx> to remote monitors the inverter.

B. Comunicación entre varios inversores y un PC:

1. RS485

Consulte la siguiente figura: Los cables RS485 se conectan en paralelo entre inversores, consulte la sección 4.5 de este manual para conocer los métodos de conexión de cables. Conecte el TX+ y TX- del inversor al TX+ y TX- del adaptador RS485→USB; conecte el puerto USB del adaptador al ordenador. Se pueden conectar un máximo de 31 inversores en cadena.

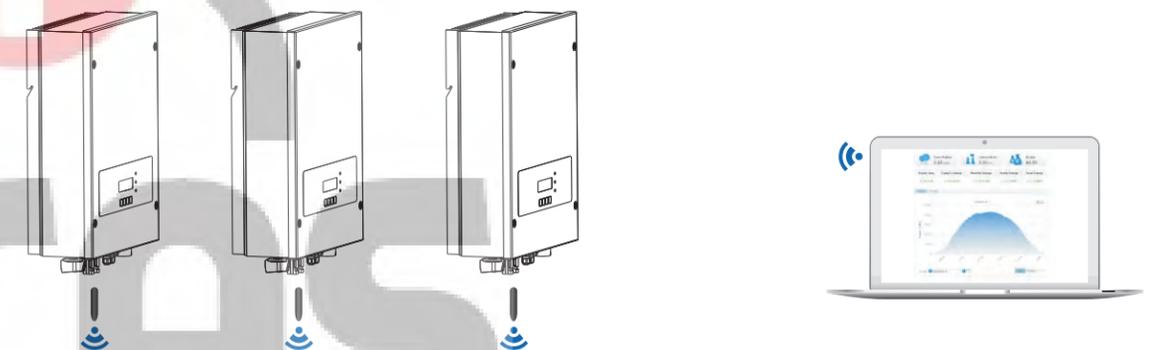
Figura 4-27



2. WI-FI

Consulte la figura que se muestra a continuación: (función inalámbrica necesaria para el PC).

Figura 4-28



La información de funcionamiento (energía generada, alerta, estado de funcionamiento) del inversor puede transferirse al PC o cargarse en el servidor a través de Wi-Fi. Puede registrarse en el sitio web.

http://www.solarmanpv.com/portal/Register/Regi_Pub.aspx

Utilizando el número de S/N Wi-Fi, puede iniciar sesión en el sitio web:

<http://www.solarmanpv.com/portal/LoginPage.aspx> to remote monitors the inverter.



Nota1:

La longitud del cable de comunicación RS485 debe ser inferior a 1000 m.



Note2:

Cuando se conectan varios inversores a través de cables RS485, ajuste la dirección de mod-bus para diferenciar los inversores.



Note3:

El número de S/N del módulo Wi-Fi se encuentra en el lateral.

5 Puesta en marcha del inversor

5.1 Inspección de seguridad antes de la puesta en marcha

	<p>Asegúrese de que los voltajes de CC y CA estén dentro del rango aceptable del inversor.</p>
<p>Atención</p>	

5.2 Arrancar el inversor

Paso 1: Encienda el interruptor de CC (opcional).

Paso 2: Encienda el disyuntor de CA.

Cuando la potencia de CC generada por el panel solar es adecuada, el SOFAR 3K~6KTLM-G2 se iniciará automáticamente. La pantalla que muestra "normal" indica el funcionamiento correcto.

Paso 3: Seleccione el código de país correcto. (consulte la sección 6.3 de este manual)

Aviso: Los distintos operadores de redes de distribución de los distintos países tienen requisitos diferentes en cuanto a las conexiones a la red de los inversores fotovoltaicos conectados a la red.

Por lo tanto, es muy importante asegurarse de que ha seleccionado el código de país correcto de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales.

Por favor, consulte a un ingeniero eléctrico cualificado o a personal de las autoridades de seguridad eléctrica sobre este tema.

Shenzhen SOFARSOLAR Co. no se hace responsable de las consecuencias derivadas de una selección incorrecta del código de país.

Si el inversor indica algún fallo, consulte la Sección 7.1 de este manual: resolución de problemas para obtener ayuda.

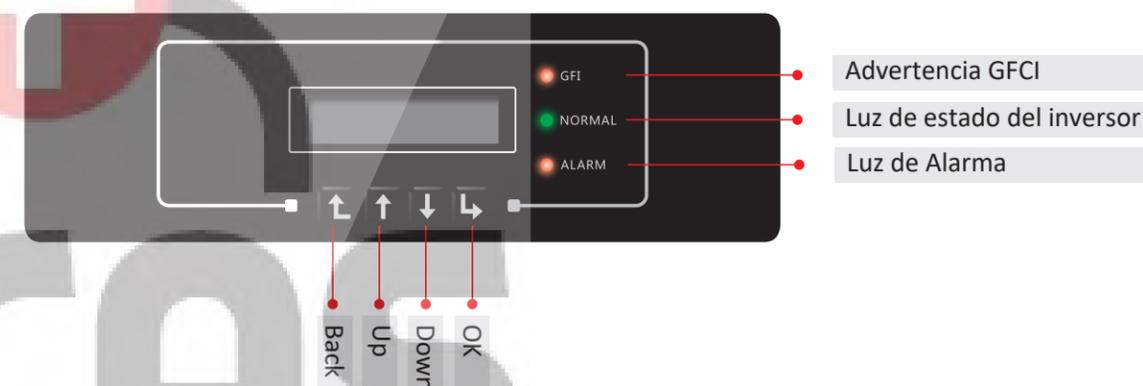
6 Interfaz de operación

Reseñas de este capítulo

This section introduces the display, operation, buttons and LED indicator lights of SOFAR 3K~6KTLM-G2 Inverter.

6.1 Panel de operación y visualización

- Botones y luces indicadoras



Botonera:

- Back  : Para volver al menú anterior o entrar en el menú principal desde la interfaz estándar.
- Up  : Para subir o aumentar el valor
- Down  : Para mover hacia abajo o disminuir el valor
- OK  : para confirmar la selección

Leds de estado:

- Luz de los estados del inversor (VERDE)
 - Intermitente: 'Esperar' o 'Comprobar' estado
 - ON: Estado 'Normal'
 - OFF: Estado de 'Fallo' o estado 'Permanente'
- Luz de advertencia (ROJA)
 - ON: Estado de 'Fallo' o estado 'Permanente'
 - OFF: Estado 'Normal'
- Luz de advertencia del GFCI (ROJA)
 - ON: 'ID12: GFCIFault' o 'ID20: GFCIDeviceFault'
 - OFF: GFCI normal

6.2 Standard Interface

Normal
PV1:193V- 0.3A

Normal
PV2:185V- 0.3A

Normal
Power: 0.13kW

Normal
Today: 0.06kWh

Normal
Tot: 74kWh

Normal
Grid:227V- 0.6A

Normal
Grid:227V-50.0Hz

Normal 
Power: 0.14kW

 ID02 04 
Today: 0.07kWh

Cuando se enciende, la interfaz LCD muestra INITIALIZING, consulte la imagen de abajo.

Initializing...

Cuando la tarjeta de control se conecta con éxito a la tarjeta de comunicación, la pantalla LCD muestra el estado actual de inverter, display como se muestra en la siguiente figura.

Wait 10s

• Estado de espera, Cuenta atrás 10s
(depende del código de país, algunos tienen 60s)

Check

• Comprobando

Normal

• Generación de energía normal

Fault

• Estado de error

Permanent

• Estado de error irrecuperable

Los estados del inversor incluyen: wait, check, normal, fault and permanent

Wait : El inversor está esperando para comprobar el estado al final del tiempo de reconexión. En este estado, el valor de la tensión de red se encuentra entre los límites máximo y mínimo, y así sucesivamente; de lo contrario, el inversor pasará al estado de fallo o al estado permanente.

Check: El inversor está comprobando la resistencia de aislamiento, los relés y otros requisitos de seguridad. También realiza una autocomprobación para garantizar que el software y el hardware del inversor son funcionales. El inversor pasará al estado de falla o estado permanente si se produce algún error o falla.

Normal : El inversor pasa a Normal State, si está alimentando energía a la red; el inversor pasará al estado de falla o permanente si se produce algún error o falla.

Fault : Fault State: El inversor ha encontrado un error recuperable. Debe recuperarse si los errores desaparecen. Si el estado de fallo continúa, compruebe el código de error del inversor.

Permanent : El inversor ha encontrado un error irrecuperable, necesitamos que el mantenedor depure este tipo de error de acuerdo al código de error.

Cuando la conexión de la tarjeta de control y la tarjeta de comunicación falla, la interfaz de la pantalla LCD se muestra en la siguiente figura.



6.3 Interfaz principal

Pulse el botón "Atrás" en la interfaz estándar para acceder a la interfaz principal, incluyendo:

Normal	• Press "Back"
1. Enter Setting	
2. EventList	
3. SystemInfo	
4. Display Time	
5. Software Update	

(A) "Enter Setting" como se muestra a continuación:

1.Enter Setting		
	1. Set time	13. Safety Voltage
	2. Clear Energy	14. Safety Frequency
	3. Clear Events	15. Insulation Resistance
	4. Set Country	16. Relay Test
	5. Remote Control	17. Reactive Power
	6. Relay Command	18. Power Derate
	7. Enable Set Country	19. Reflux Power
	8. Set Energy	20. Autotest Fast
	9. Set Mod-Bus Address	21. Autotest STD
	10. Set Inputmode	22. Set P(f)
	11. Set Language	23. Set Q(v)
	12. Start Parameter	24. Control 81.S1

1. Set Time (Ajuste de hora)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. A continuación debe buscar el menú "1. Set Time" y presionar el botón de "OK" y empezar a configurar la hora.

Hora ajustada de año, mes, día, minutos y segundos en turnos, botón "Up" o "Down" para elegir un valor diferente para ajustar cada fecha. Para ajustar cada valor es necesario pulsar el botón "OK" para confirmar el ajuste. Si la hora de ajuste es correcta, aparece "success" (éxito); "fail" (fallo) significa ajustes de fallo..

2. Clear Energy (Limpiar energía)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. A continuación debe buscar la el menú "2.Clear Produce" y pulsar el botón "OK" , por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER" para comenzar el procedimiento. Una vez finalizado aparecerá el texto de "success" en la pantalla

3. Clear Events (Limpiar eventos)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. A continuación debe buscar el menú "3. Clear Events" presionar el botón de "OK" y empezar a despejar eventos. Una vez finalizado aparecerá el texto de "success" en la pantalla.

4. Set Country (Seleccionar país)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. A continuación debe buscar el menú "4.Set Country Code" presionar el botón de "OK" por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra "set disable" en la pantalla, entonces NO se puede elegir el país de operación, se debe habilitar el ajuste de país a través de la interfaz "7. Enable Set Country". Si se muestra "set Country code?" en la pantalla, pulse el botón Confirmar para iniciar la configuración del país. El "Success" se mostrará en la pantalla después de haber elegido el país con éxito.

Tabla 6-1 configuración del código de país

código	País	Código	País	Código	País
00	Germany VDE AR-N4105	12	Poland	24	Cyprus
01	CEI0-21 Internal	13	Germany BDEW	25	India
02	Australia	14	Germany VDE 0126	26	Philippines
03	Spain RD1699	15	Italy CEI0-16	27	NewZealand
04	Turkey	16	UK-G83	28	Brazil
05	Denmark	17	Greece island	29	Slovakia VSD
06	Greece Continent	18	EU EN50438	30	Slovakia SSE
07	Netherland	19	IEC EN61727	31	Slovakia ZSD
08	Belgium	20	Korea	32	CEI0-21 In Areti
09	UK-G59t	21	Sweden		
10	China	22	Europe General		
11	France	23	CEI0-21 External		

5. Remote Control (Control Remoto)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción de "5. Remote Control" y presionar el botón de "OK". Seleccione "1. Enable" para habilitar o "2. Disable" para deshabilitar y pulse el botón "OK". A continuación, la tarjeta de comunicación comenzará a transmitir las señales de control a la tarjeta de control. El mensaje "Success" se muestra después de ajustar el éxito; de lo contrario, mostrará "fail".

6. Relay Command (Control de Relé)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "6. Relay Command" y presionar el botón de "OK" para entrar en el interfaz del control de Relé. Seleccione los elementos de ajuste correspondientes y, a continuación, pulse el botón "OK". Después del ajuste aparecerá el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido un error.

6.Relay Command
1.Production
2.Alarm
3.Alarm (alarmconfig)
4.Relay Disable

Definición del control de Relé:

Production	El relé se conmuta cuando se produce una conexión a la red (y, por tanto, una desconexión de la misma). Si el contactor está normalmente en modo abierto (cerrado), el contacto permanecerá abierto (o cerrado) hasta que el inversor se conecte a la red; una vez que el inversor se conecte a la red y empiece a exportar potencia, el relé cambia de estado y, por lo tanto, se cierra (o abre). Cuando el inversor se desconecta de la red, el contactor vuelve a su posición de reposo, es decir, abierto (o cerrado).
Alarm	El relé se activa cuando hay una alarma en el inversor (Error). No se produce ningún cambio cuando hay una advertencia. Si el contactor está normalmente en modo abierto (cerrado), el contacto permanecerá abierto (o cerrado) hasta que el inversor informe de un error; una vez que el inversor informe de un error, el relé cambia de estado y, por lo tanto, se cierra (o abre) El contacto permanece conmutado desde su estado de reposo hasta que se restablezca el funcionamiento normal.
Alarm (alarmconfig)	El relé se activa cuando hay una alarma (Error) o una Advertencia, que ha sido seleccionada previamente por el usuario. El contacto permanecerá abierto (o cerrado) hasta que el inversor informe de un error o una advertencia entre los seleccionados en el menú; una vez que el inversor muestre un error o una advertencia entre los seleccionados, el relé conmuta de estado y, por lo tanto, cierra (o abre) el contacto. El relé permanece conmutado desde su estado de reposo hasta que desaparece la alarma o advertencia.
Relay Disable	La función de control está prohibida

7. Enable Set Country (Habilitar la selección de país)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción de "7.Enable Set Country" y presionar el botón de "OK". Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Si la configuración se realiza correctamente, aparecerá el mensaje "Success".

Atención: cuando el inversor funciona para la generación de energía durante 24 horas, la configuración de país está prohibida, sólo se puede configurar después de la configuración de LCD. Teclear contraseñas para la configuración de país a través de la pantalla LCD (por defecto: 0001), la configuración de país se puede establecer en 24h después de teclear las contraseñas correctas, más de 24h, y volver a establecerlas a través de la pantalla LCD.

8. Set Energy (Habilitar energía)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "8. Set Total Energy" y presionar el botón de "OK". Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Si la configuración se realiza correctamente, aparecerá el mensaje "Success".

9. Set Mod-Bus address (Establecer dirección de Mod-Bus)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "9. Set mod-bus address" y presionar el botón de "OK". Seleccione la opción de ajuste correspondiente y, a continuación, pulse el botón "OK". Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

10. Set Inputmode (Seleccionar modo de entrada)

Selección del modo de entrada: El inversor SOFAR 3K~6KTLM-G2 tiene 2 canales MPPT; los 2 MPPT pueden operar independientemente, también pueden operar en paralelo. Si las cadenas FV están conectadas en paralelo fuera del inversor, debe elegir el modo "en paralelo"; en caso contrario, utilice el ajuste predeterminado. El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "10. Set inputmode" y presionar el botón de "OK". Seleccione "In parallel Mode?" o "Independent Mode?" y, a continuación, pulse el botón "OK". "Success" or "fail" is displayed after setting.

11. Set Language (Seleccionar idioma)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "11. Set Language" y presionar el botón de "OK". Seleccione la opción de ajuste correspondiente y, a continuación, pulse el botón "OK". Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

12. Start Parameter (Parámetro de inicio)

El usuario puede cambiar el parámetro de inicio mediante la pantalla LCD. En primer lugar, el usuario debe copiar el archivo. TXT que se utiliza para cambiar el parámetro de inicio a la tarjeta SD.

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción de "12. Set StartPara" y presionar el botón de "OK". Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

13. Safety Voltage (Voltaje de seguridad)

El usuario puede cambiar el punto de tensión de seguridad mediante la pantalla LCD. En primer lugar, el usuario debe copiar el archivo. TXT que se utiliza para cambiar el punto de protección de tensión a la tarjeta SD.

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción de "13. Set SafetyVolt" y presionar el botón de "OK". Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

14. Safety Frequency (Frecuencia de seguridad)

El usuario puede cambiar el valor de frecuencia de seguridad mediante la pantalla LCD. En primer lugar, el usuario debe copiar el archivo. TXT que se utiliza para cambiar el punto de protección de frecuencia a la tarjeta SD ..

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción de "14. Set SafetyFreq" y presionar el botón de "OK". Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

15. Insulation Resistance (Resistencia de aislamiento)

El usuario puede cambiar el punto de protección de aislamiento por la pantalla LCD. En primer lugar, el usuario debe copiar el archivo. TXT que se utiliza para cambiar el punto de protección de aislamiento a la tarjeta SD.

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción de "15. Set Insulation" y presionar el botón de "OK". Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

16. Relay Test (Comprobar Relé)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción de "16. Relay Test" y presionar el botón de "OK". Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

17. Reactive Power (Potencia reactiva)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "17.Set Reactive" y presionar el botón de "OK".

Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

18. Power Derate (Disminución de potencia)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "18.Set PowerDerat" y presionar el botón de "OK".

Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

19. Reflux Power (Exportar Energía)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "1.Enter Setting" y pulsar el botón de "OK" para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción "19.Set RefluxP" y presionar el botón de "OK".

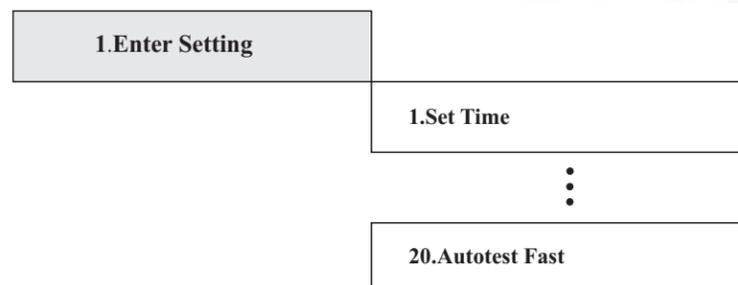
Por último, se tiene que introducir la contraseña (001) y seleccionar "ENTER". Si se muestra el mensaje de "¡Error!" Inténtelo de nuevo, pulse el botón "Back" y vuelva a introducir la contraseña. Después del ajuste aparece el mensaje "Success" o "fail" si se ha producido algún error.

20. Autotest Fast (Auto-análisis rápido)

Paso 1: Durante el funcionamiento normal de nuestros inversores Sofarsolar, pulse el botón "back" (atrás) (el botón más a la izquierda) para entrar en la interfaz del menú principal

Paso 2: Pulse la tecla "Confirm" (la de la derecha) para entrar en la interfaz del menú "Enter Setting".

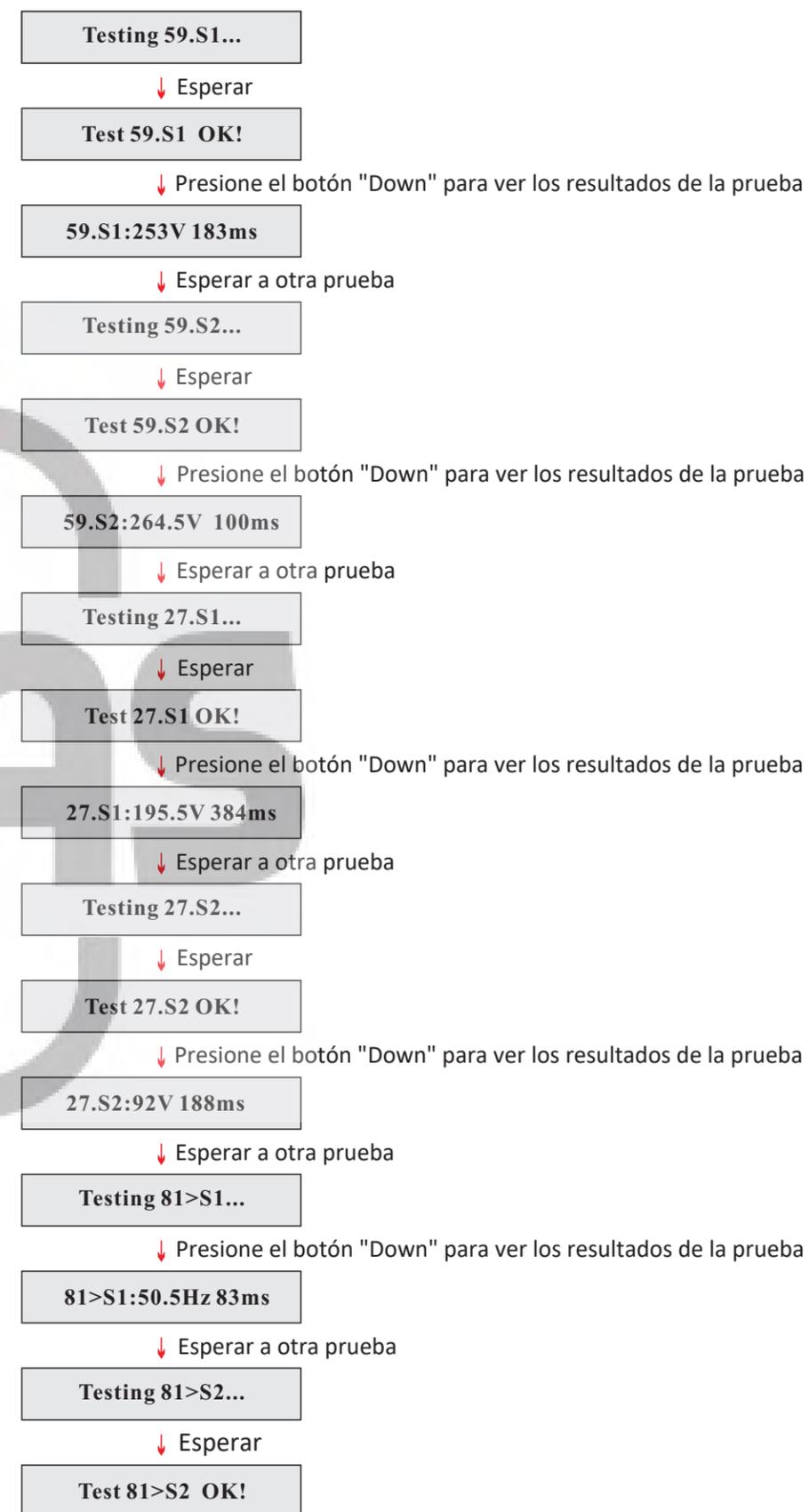
Paso 3: Pulse la tecla "Abajo" varias veces hasta que aparezca "Autotest Fast" en la pantalla.



Paso 4: Pulse el botón "Confirmar" para iniciar la Auto-análisis rápido:



Paso 5: A continuación, la Auto-análisis rápido se iniciará automáticamente.



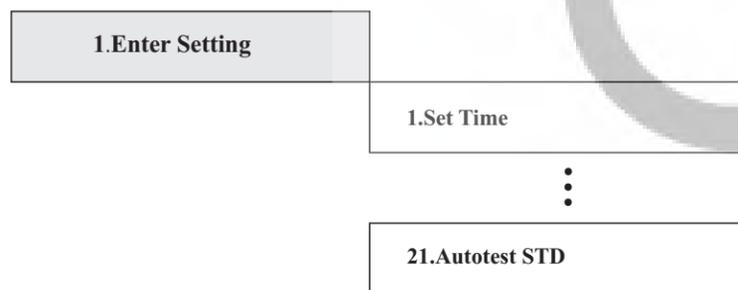


21. Autotest STD (Auto-análisis STD)

Paso 1: Durante el funcionamiento normal de nuestros inversores Sofarsolar, pulse el botón "back" (atrás) (el botón más a la izquierda) para acceder a la interfaz del menú principal

Paso 2: Pulse el botón "Confirm" (el botón más a la derecha) para entrar en la interfaz del menú "Setting".

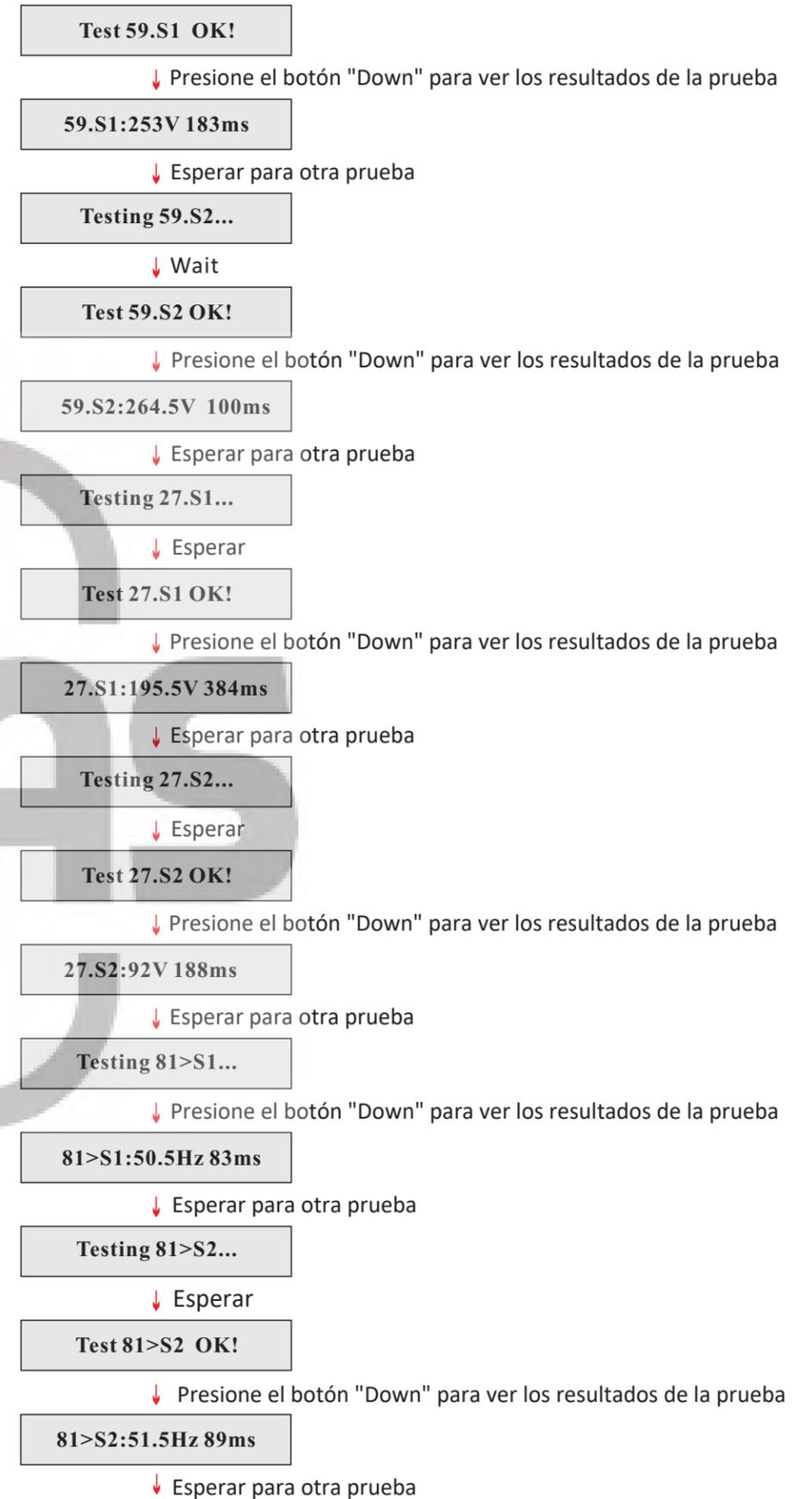
Paso 3: Pulse el botón "Down" varias veces hasta que aparezca "Autotest slow" en la pantalla.

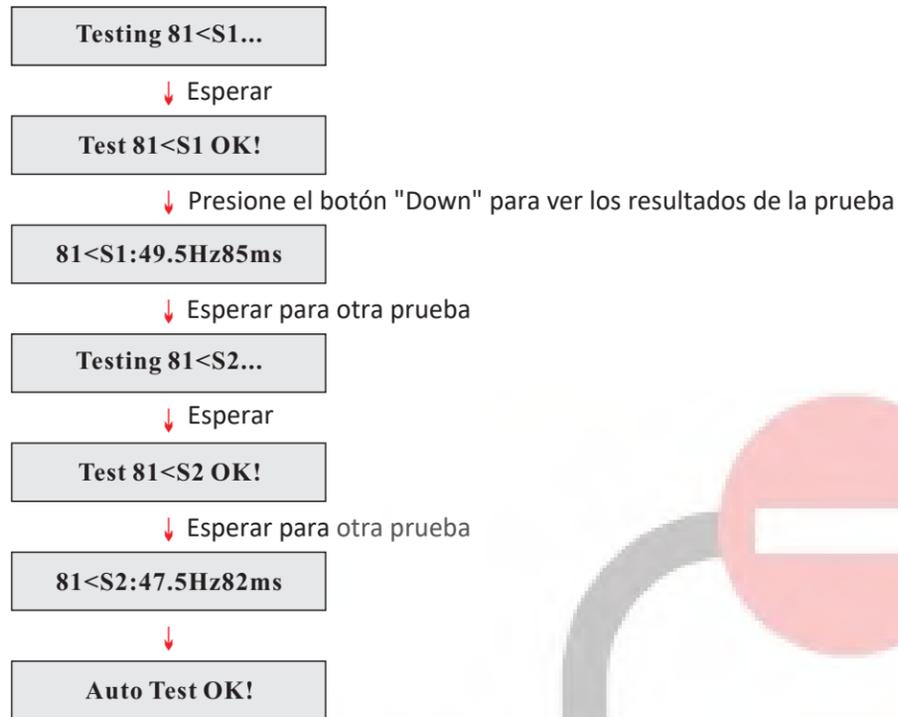


Paso 4: Pulse el botón "Confirm" para iniciar la prueba automática:



Paso 5: A continuación, la autopruueba se iniciará automáticamente. Pulse el botón "Down" para ver los resultados





(C) “SystemInfo” (Información del sistema):

3.SystemInfo	
1.Inverter Type	7.Relay Command
2.Serial Number	8.Power Factor
3.SoftVersion	9.Reflux Power
4.HardVersion	10.P(f)
5.Country	11.Q(v)
6.Input Mode	

22. Set P(f) (Fijar la potencia activa)

El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “1.Enter Setting” y pulsar el botón de “OK” para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción “22. Setting P(f)” y presionar el botón de “OK”. A continuación, pulse el botón "Confirm" para iniciar la configuración del valor P(f). El mensaje "Success" aparecerá en la pantalla después de una configuración correcta de P(f).

23. Set Q(v)(Fijar la potencia reactiva)

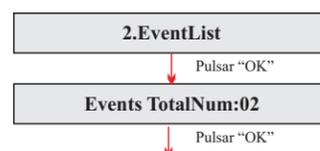
El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “1.Enter Setting” y pulsar el botón de “OK” para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción “23. Setting Q(v)” y presionar el botón de “OK”. A continuación, pulse el botón "Confirm" para empezar a configurar el valor Q(v). El mensaje "Success" aparecerá en la pantalla después de una configuración correcta de Q(v).

24. Control 81.S1

El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “1.Enter Setting” y pulsar el botón de “OK” para entrar en el interfaz de ajuste principal. Seleccionar la opción “24.Control 81.S1” y presionar el botón de “OK”. A continuación, pulse el botón "Confirm" activar el Control 81.S1.

(B) “Event List” (Lista de eventos):

La Lista de Eventos se utiliza para mostrar los registros de eventos en tiempo real, incluyendo el número total de eventos y cada número de identificación específico y la hora del evento. El usuario puede entrar en la interfaz de la Lista de Eventos a través de la interfaz principal para comprobar los detalles de los registros de eventos en tiempo real, el Evento aparecerá en la lista por la hora del evento y los eventos recientes se mostrarán en la parte delantera. Por favor refiérase a la imagen de abajo: Los usuarios deben pulsar los botones "Back" y "Down" en la interfaz estándar, y luego entrar dentro.



1. Inverter Type (Tipo de inversor)

El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “3. SystemInfo” y pulsar el botón de “OK” para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción “1. Inverter Type” y pulsar el botón “OK”. A continuación se mostrará en pantalla las características del inversor.

2. Serial Number (Número de serie)

El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “3. SystemInfo” y pulsar el botón de “OK” para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción “2. Serial Number” y pulsar el botón “OK”. A continuación se mostrará en pantalla el número de serie del inversor.

3. SoftVersion (Versión de software)

El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “3. SystemInfo” y pulsar el botón de “OK” para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción “3. SoftVersion” y pulsar el botón “OK”. A continuación se mostrará en pantalla la versión de software del inversor.

4. HardVersion (Versión de hardware)

El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “3. SystemInfo” y pulsar el botón de “OK” para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción “4. HardVersion” y pulsar el botón “OK”. A continuación se mostrará en pantalla la versión de hardware del inversor.

5. Country (País)

El usuario debe pulsar el botón de “Back” para entrar en el interfaz “3. SystemInfo” y pulsar el botón de “OK” para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción “5. Country” y pulsar el botón “OK”. A continuación se mostrará en pantalla el país que tiene configurado el inversor.

6. Input Mode (Modo de entrada)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "3. SystemInfo" y pulsar el botón de "OK" para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción "6. Input Mode". A continuación se mostrará en pantalla el modo de entrada que tiene configurado el inversor.

7. Relay Command (Mando de Relé)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "3. SystemInfo" y pulsar el botón de "OK" para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción "7. Relay Command". A continuación se mostrará en pantalla la configuración de relé que tiene configurado el inversor.

8. Power Factor (Factor de potencia)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "3. SystemInfo" y pulsar el botón de "OK" para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción "8. Power Factor". A continuación se mostrará en pantalla el factor de potencia del inversor.

9. Reflux Power (Potencia exportada)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "3. SystemInfo" y pulsar el botón de "OK" para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción "9. Reflux Power". A continuación se mostrará en pantalla la potencia instantánea exportada por el inversor.

10. P(f) (Potencia activa)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "3. SystemInfo" y pulsar el botón de "OK" para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción "10.P(f)". A continuación se mostrará en pantalla la potencia activa generada por el inversor.

11. Q(v) (Potencia Reactiva)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "3. SystemInfo" y pulsar el botón de "OK" para acceder al interfaz de comprobación de la información del sistema. Seleccionar la opción "11.Q(v)". A continuación se mostrará en pantalla la potencia reactiva generada por el inversor.

(D) Display Time (Visualización de la hora)

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "4.Display Time" y pulsar el botón de "OK" para mostrar la hora actual del sistema.

(E) Actualización de software

El usuario debe pulsar el botón de "Back" para entrar en el interfaz "5. Software Update". A continuación pulse el botón "OK" para entrar en la interfaz "input password", pulse el botón "OK" para introducir la contraseña (la contraseña inicial es 0715). Si la contraseña es correcta, se iniciará el proceso de actualización.

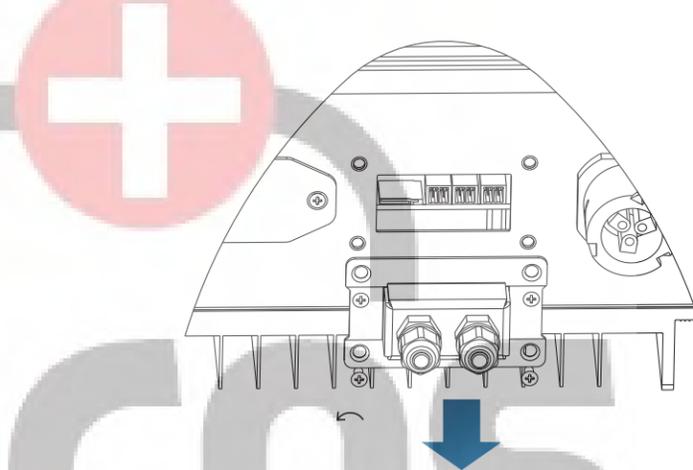
6.4 Actualizar el software en línea

Los inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2 ofrecen la actualización de software a través de una tarjeta SD para maximizar el rendimiento del inversor y evitar los errores de funcionamiento del inversor causados por errores de software.

Procedimiento:

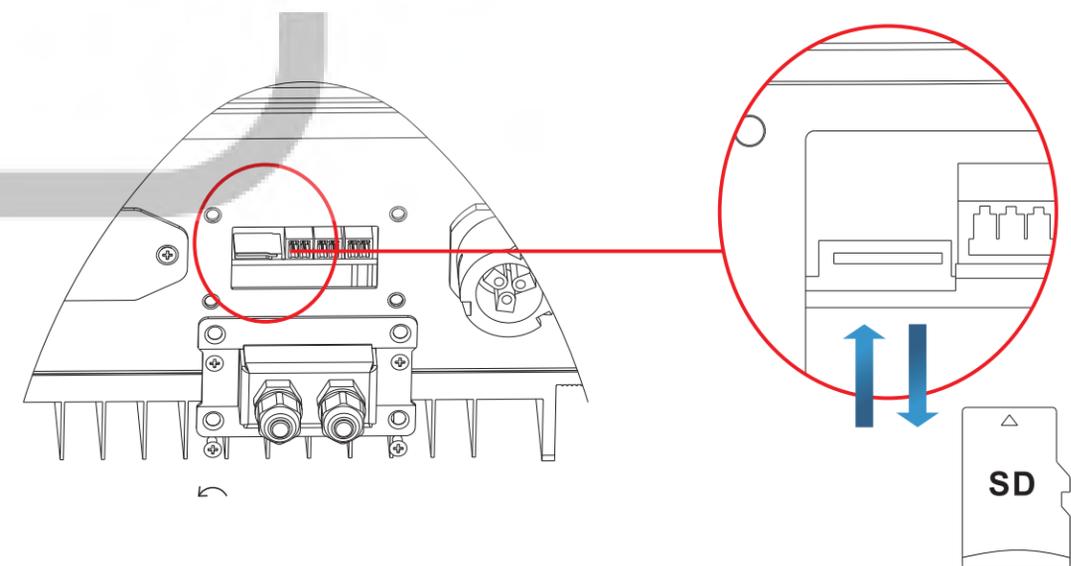
Paso 1 primero, apague el interruptor de CC y CA, y luego quite la comunicación como en la imagen siguiente. A continuación, retire la cubierta impermeable. Antes de retirar la cubierta, asegúrese de que los prensaestopas ya no están apretados para evitar que se afloje la clavija de comunicación que se ha conectado.

Figura 6-1



Paso 2 Retire la cubierta impermeable, presione la tarjeta SD que se encuentra en el zócalo que se muestra en la imagen y la tarjeta SD será expulsada automáticamente.

Figura 6-2



Paso 3 El lector de tarjetas SD debe estar preparado para poderse conectar fácilmente a un PC.

Paso 4 SOFAR enviará el código del Software al usuario que necesite actualizar su equipo. Después de que el usuario reciba el archivo, debe descomprimir el archivo y volcarlo en la tarjeta SD.

Paso 5 Inserte la tarjeta SD en la ranura para tarjetas SD, se oirá un ligero clic que indica que se ha introducido correctamente.

Paso 6 A continuación, encienda el interruptor de CC y entre, dentro del interfaz "5. Software Update", en el programa de pantalla LCD[6.3(E)].

Paso 7 Introduzca la contraseña (la contraseña original es 0715). Si la contraseña es correcta, y luego comience el proceso de actualización.

Paso 8 La actualización del sistema principal (Main DSP), del sistema secundario (Slave DSP) y del ARM se realiza por turnos. Si la actualización del Main DSP se realiza correctamente ,la pantalla LCD mostrará "Update DSP1 Success", en caso contrario "Update DSP1 Fail"; si la actualización del Slave DSP se realiza correctamente ,la pantalla LCD mostrará "Update DSP2 Success", en caso contrario mostrará "Update DSP2 Fail".

Paso 9 Si falla, por favor apague el interruptor de CC, espere a que se apague la pantalla LCD, luego vuelva a encender el interruptor de CC. A continuación, continúe con la actualización desde el paso 6.

Paso 10 Una vez finalizada la actualización, apague el interruptor de CC y espere a que se apague la pantalla LCD. A continuación, vuelva a colocar el cerramiento impermeable y vuelva a encender el interruptor de CC y el de CA. El inversor entrará en estado de funcionamiento.

7 Solución de problemas y mantenimiento

Reseñas de este capítulo

Este capítulo describe cómo realizar el mantenimiento diario y la resolución de problemas para garantizar el funcionamiento correcto a largo plazo del inversor.

7.1 Solución de problemas

Esta sección contiene información y procedimientos para resolver posibles problemas con el inversor.

Esta sección ayuda a los usuarios a identificar fallos del inversor. Por favor, lea atentamente los siguientes procedimientos:

- Compruebe las advertencias, los mensajes de fallo o los códigos de fallo que aparecen en la pantalla del inversor y registre toda la información sobre fallos.
- Si en la pantalla no aparece ninguna información sobre fallos, compruebe si se cumplen los siguientes requisitos:
 - ¿Está el inversor montado en un lugar limpio, seco y bien ventilado?
 - ¿Está encendido el interruptor de CC?
 - ¿Están los cables suficientemente dimensionados y cortos?
 - ¿Están en buenas condiciones las conexiones de entrada y salida y el cableado?
 - ¿Son correctos los ajustes de configuración para la instalación en particular?
 - ¿La pantalla y los cables de comunicación están conectados correctamente y no están dañados?

Siga los siguientes pasos para ver los problemas registrados:

Pulse "back" para acceder al menú principal desde la interfaz estándar. Seleccione "2. Lista de eventos" y pulse "OK" para entrar en la lista de eventos.

Información de la lista de eventos

Tabla 7-1 Lista de eventos

Nº de evento	Nombre del evento	Descripción del evento	Solución
ID01	GridOVP	La tensión de la red eléctrica es demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> Si la alarma se produce ocasionalmente, la causa posible es que la red eléctrica sea anormal de manera puntual. Si la alarma se produce con frecuencia, compruebe si la tensión/frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable. Si no es así, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. En caso afirmativo, compruebe el disyuntor de CA y el cableado de CA del inversor. Si la tensión/frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable y el cableado de CA es correcto, mientras que la alarma se produce repetidamente, póngase en contacto con el soporte técnico para cambiar los puntos de protección de sobretensión, subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia de la red después de obtener la aprobación del operador local de la red eléctrica.
ID02	GridUVP	El voltaje de la red eléctrica es demasiado bajo	
ID03	GridOFP	La frecuencia de la red eléctrica es demasiado alta	
ID04	GridUFP	La frecuencia de la red eléctrica es demasiado baja	

ID05	PVUVP	La tensión de entrada es demasiado baja	Compruebe si hay muy pocos módulos FV conectados en serie en una cadena FV, por lo que la tensión (Vmp) de la cadena FV es inferior a la tensión mínima de funcionamiento del inversor. En caso afirmativo, ajuste el número de módulos FV conectados en serie para aumentar la tensión de la cadena FV y adaptarla al rango de tensión de entrada del inversor.
ID09	PvOVP	La tensión de entrada es demasiado alta	Compruebe si hay demasiados módulos FV conectados en serie en una cadena FV, por lo que la tensión (Voc) de la cadena FV es superior a la tensión máxima de entrada del inversor. En caso afirmativo, ajuste el número de módulos FV conectados en serie para reducir la tensión de la cadena FV y adaptarla al rango de tensión de entrada del inversor.
ID10	IpvUnbalance	La corriente de entrada no está equilibrada	Compruebe el ajuste del modo de entrada (modo paralelo/modo independiente) del inversor de acuerdo con la Sección 6.3 (C) 6. Modo de entrada de este manual del usuario.
ID11	PvConfigSetWrong	Incorrect input mode	
ID12	GFCIFault	Fallo GFCI	<ul style="list-style-type: none"> Si el fallo se produce ocasionalmente, la causa posible es que la instalación se comporte de manera anormal de manera puntual. El inversor vuelve automáticamente a su estado normal de funcionamiento después de que se haya subsanado el fallo. Si el fallo se produce con frecuencia y dura mucho tiempo, compruebe si la resistencia de aislamiento entre la matriz FV y la tierra es demasiado baja y, a continuación, compruebe las condiciones de aislamiento de los cables FV.
ID14	HwBoostOCP	La corriente de entrada es demasiado alta y ha saltado la protección del hardware.	Compruebe si la corriente de entrada es superior a la corriente de entrada máxima de los inversores y, a continuación, compruebe el cableado de entrada; si ambos son correctos, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
ID15	HwAcOCP	La corriente de red es demasiado alta y ha saltado la protección del hardware.	Los eventos ID15-ID24 son fallos internos del inversor, desconecte el "DC switch", espere 5 minutos y, a continuación, conecte el "DC switch". Compruebe si se ha subsanado el fallo. En caso negativo, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
ID16	AcRmsOCP	La corriente de red es demasiado alta	
ID17	HwADFaultGrid	El error de muestreo de la corriente de red	
ID18	HwADFaultDCI	Error de muestreo del DCI	
ID19	HwADFaultVGrid	La tensión de red es demasiado alta	
ID20	GFCIDeviceFault	Error de muestreo del GFCI	
ID21	MChip_Fault	Fallo del chip maestro	
ID22	HwAuxPowerFault	Error de tensión en el contacto auxiliar	
ID23	BusVoltZeroFault	Error de muestreo de la tensión del bus	
ID24	IacRmsUnbalance	La corriente de salida no está equilibrada	
ID25	BusUVP	La tensión del bus es demasiado baja	Si la configuración de la matriz fotovoltaica es correcta (sin fallo ID05), la causa posible es que la irradiancia solar es demasiado baja. el inversor vuelve automáticamente al estado de funcionamiento nominal después de que la irradiancia solar vuelva al nivel normal.

ID26	BusOVP	The bus voltage is too high	ID26-ID27 are internal faults of inverter, turn OFF the “DC switch”, wait for 5 minutes, then turn ON the “DC switch”. Check whether the fault is rectified. If no, please contact technical support.
ID27	VbusUnbalance	The bus voltage is not balanced	
ID28	DciOCP	The Dci is too high	<ul style="list-style-type: none"> Check the input mode(parallel mode/ independent mode) setting of inverter according to Section 6.3 (C) 6.Input Mode of this user manual, If it's incorrect, change it according to Section 6.3 (A) 10.Set Input mode of this manual. If the input mode is correct, turn OFF the “DC switch”, wait for 5 minutes, then turn ON the “DC switch”. Check whether the fault is rectified. If no, please contact technical support, If it's incorrect, change it according to Section 6.3 (A) 10.Set Input mode of this manual.
ID29	SwOCPInstant	The grid current is too high	Internal faults of inverter, turn OFF the “DC switch”, wait for 5 minutes, then turn ON the “DC switch”. Check whether the fault is rectified. If no, please contact technical support.
ID30	SwBOCPInstant	The input current is too high	Check whether the input current is higher than the maximum input current of inverters, then check the input wiring, if both are correct, please contact technical support.
ID49	ConsistentFault_VGrid	The grid voltage sampling value between the master DSP and slave DSP is not consistent	ID49-ID55 are internal faults of inverter, turn OFF the “DC switch”, wait for 5 minutes, then turn ON the “DC switch”. Check whether the fault is rectified. If no, please contact technical support.
ID50	ConsistentFault_FGrid	The grid frequency sampling value between the master DSP and slave DSP is not consistent	
ID51	ConsistentFault_DCI	The DCI sampling value between the master DSP and slave DSP is not consistent	
ID52	ConsistentFault_GFCl	The GFCl sampling value between the master DSP and slave DSP is not consistent	
ID53	SpiCommLose	The spi communication between the master DSP and slave DSP is fault	
ID54	SciCommLose	The Sci communication between the control board communication board is fault	
ID55	RelayTestFail	The relays fault	
ID56	PvIsoFault	The insulation resistance is too low	
ID57	OverTempFault_Inv	The inverter temp is too high	<ul style="list-style-type: none"> Ensure the installation position and installation method meet the requirements of Section 3.4 of this user manual. Check whether the ambient temperature of the installation position exceeds the upper limit. If yes, improve ventilation to decrease the temperature.
ID58	OverTempFault_Boost	The Boost temp is too high	
ID59	OverTempFault_Env	The environment temp is too high	
ID65	UnrecoverHwAcOCP	The grid current is too high, and has cause unrecoverable hardware fault	ID65-ID70 are internal faults of inverter, turn OFF the “DC switch”, wait for 5 minutes, then turn ON the “DC switch”. Check whether the fault is rectified. If no, please contact technical support.

ID66	UnrecoverBusOVP	The bus voltage is too high, and has cause unrecoverable fault	ID74-ID77 are internal faults of inverter, turn OFF the “DC switch”, wait for 5 minutes, then turn ON the “DC switch”. Check whether the fault is rectified. If no, please contact technical support.
ID67	UnrecoverIacRmsUnbalance	The grid current is unbalance, and has cause unrecoverable fault	
ID68	UnrecoverIpyUnbalance	The input current is unbalance, and has cause unrecoverable fault	
ID69	UnrecoverVbusUnbalance	The bus voltage is unbalance, and has cause unrecoverable fault	
ID70	UnrecoverOCPInstant	The grid current is too high, and has cause unrecoverable fault	
ID71	UnrecoverPvConfigSetWrong	Incorrect input mode	
ID74	UnrecoverIPVInstant	The input current is too high, and has happen unrecoverable fault	
ID75	UnrecoverWRITEEEPROM	The EEPROM is unrecoverable	
ID76	UnrecoverREADEEPROM	The EEPROM is unrecoverable	
ID77	UnrecoverRelayFail	Relay has happen permanent fault	<ul style="list-style-type: none"> Ensure the installation position and installation method meet the requirements of Section 3.4 of this user manual. Check whether the ambient temperature of the installation position exceeds the upper limit. If yes, improve ventilation to decrease the temperature.
ID81	OverTempDerating	the inverter has derated because of the temperature is too high	
ID82	OverFreqDerating	the inverter has derated because of the grid frequency too high	inverter automatically reduce the output power when the frequency of electrical grid is too high.
ID83	RemoteDerating	The inverter has derated by the Remote control	inverter records ID83 in case of remote power derating operation. Check the wiring of remote input and output control signal port on the communication board according to Section 4.5 of this user manual.
ID84	RemoteOff	The inverter has shut down because by the Remote control	inverter records ID84 in case of remote shutdown operation. Check the wiring of remote input and output control signal port on the communication board according to Section 4.5 of this user manual.
ID94	Software version is not consistent	The Software between the control board and the communication board is not consistent	Contact technical support to upgrade software.
ID95	Communication board EEPROM fault	The Communication board EEPROM is fault	ID95~ID96 are internal faults of inverter, turn OFF the “DC switch”, wait for 5 minutes, then turn ON the “DC switch”. Check whether the fault is rectified. If no, please contact technical support.
ID96	RTC clock chip anomaly	RTC clock chip is fault	
ID97	Invalid Country	The Country is InValid	Check the country setting according to Section 6.3 (C) 5.Country of this user manual, If it's incorrect, change it according to Section 6.3 (A) 4.Set Country Code of this manual.
ID98	SD fault	The SD card is fault	Please replace the SD card.

7.2 Mantenimiento

Por lo general, los inversores no necesitan ningún mantenimiento diario o rutinario. El disipador de calor no debe ser bloqueado por polvo, suciedad o cualquier otro elemento.

Antes de la limpieza, asegúrese de que el interruptor de CC esté APAGADO y de que el disyuntor entre el inversor y la red eléctrica esté APAGADO. Esperar al menos 5 minutos antes de la limpieza..

◉ Limpieza del inversor

Limpie el inversor con un soplador de aire, un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el inversor con agua, productos químicos corrosivos, detergente, etc.

◉ Limpieza del disipador de calor

Para un funcionamiento correcto a largo plazo de los inversores, asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor del disipador de calor para la ventilación, compruebe que el disipador de calor no esté obstruido (polvo, nieve, etc.) y límpielo si existe. Limpie el disipador de calor con un soplador de aire, un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. NO limpie el disipador de calor con agua, productos químicos corrosivos, detergente, etc. .

8 Datos técnicos

Reseñas de este capítulo

Este capítulo enumera las especificaciones técnicas de todos los inversores SOFAR 3K~6KTLM-G2.

8.1 Input parameters (DC)

Datos técnicos	3KTLM-G2	3.6KTLM-G2	4KTLM-G2	4.6KTLM-G2	5KTLM-G2	6KTLM-G2
Entrada máxima de potencia	3500W	4000W	4400W	5000W	5500W	6600W
Número de MPPT independientes	2					
Número de entradas de CC	1 por MPPT					
Tensión de entrada máxima	600V					
Tensión de entrada de arranque	120V					
Tensión nominal de entrada	360V					
Rango de tensión de entrada de funcionamiento	90V-580V					
Rango de tensión de potencia máxima por MPPT	160V-520V	180V-520V	200V-520V	230V-520V	250V-520V	300V-520V
Corriente máxima de entrada por MPPT	11A/11A					

8.2 Parámetros de salida (AC)

Technical Data	3KTLM-G2	3.6KTLM-G2	4KTLM-G2	4.6KTLM-G2	5KTLM-G2	6KTLM-G2
Potencia nominal (@230V, 50Hz)	3000W	3680W	4000W	4600W	5000W	6000W
Potencia máxima de AC	3000VA	3680VA	4000VA	4600VA	5000VA	6000VA
Tensión nominal de red	230V					
Rango de tensión de red	180V-276V(De acuerdo con las normas locales)					
Rango de frecuencia de red	44~55Hz / 54~66Hz(De acuerdo con las normas locales)					
Potencia activa ajustable	0%~100%					
Corriente máxima de salida	13.7A	16.8A	18.2A	21A	22.8A	27.3A
THDi	<3%					
Factor de potencia	1 (adjustable +/- 0.8)					

8.3 Eficiencia, protección y comunicación

Datos técnicos	3KTLM-G2	3.6KTLM-G2	4KTLM-G2	4.6KTLM-G2	5KTLM-G2	6KTLM-G2
Eficiencia máxima	97.6%			97.8%		
Eficiencia ponderada (EU/CEC)	97.2%			97.3%		
Autoconsumo nocturno	<1w					
Potencia de arranque de la alimentación	50W					
Eficiencia del MPPT	>99.9%					
Interruptor de CC	Opcional					
Safety protection	Anti islanding, RCMU, Ground fault monitoring					
Certificación	CE,CGC,AS4777, AS3100,VDE4105, C10-C11, G83/G59(más disponibles a petición)					
Modo de comunicación estándar	RS485,WiFi/GPRS(optional)					
Grado de protección	Clase I					
Grado de contaminación ambiental externa	Grado 3					
Categoría de sobretensión	PV: OVC II, AC Red de distribución: OVC III					
Inversor máximo Corriente de retroalimentación al campo FV	0A					
Corriente de cortocircuito de salida y duración	200A/1us					
Corriente de arranque y duración	0.8A/2us					

8.4 Datos generales

Datos técnicos	3KTLM-G2	3.6KTLM-G2	4KTLM-G2	4.6KTLM-G2	5KTLM-G2	6KTLM-G2
Rango de temperatura ambiente	- 25°C ~+ 60°C (más de 45 °C reducción de potencia)					
Topología	Sin transformador					
Grado de protección	IP65					
Humedad relativa admisible	0~100%					
Altura máxima de funcionamiento	2000m					
Nivel de ruido	<25dB					
Peso	11.5kg					
Refrigeración	Natural					
Dimensiones	437*324*130mm					
Garantía	5 years					

9 Garantía de calidad

Shenzhen SOFARSOLAR Co. ofrece 5 años de garantía para los inversores Sofar 3K~6KTLM-G2 desde la fecha de instalación. Sin embargo, el período de garantía no puede ser superior a 66 meses a partir de la fecha de entrega del inversor. Durante el período de garantía, Shenzhen SOFARSOLAR Co. garantiza el funcionamiento normal del inversor.

Si durante el período de garantía el inversor presenta algún fallo, póngase en contacto con su instalador.

contratista o proveedor. En caso de fallos que sean responsabilidad del fabricante, Shenzhen SOFARSOLAR S.A., S.L. prestará servicio y mantenimiento de forma gratuita.

Exención de responsabilidad:

- Utilización de inversores Sofarsolar para cualquier otro fin que no sea el previsto;
- Diseño o instalación del sistema FV defectuoso;
- Manipulación incorrecta;
- Ajustes de protección incorrectos del inversor;
- Modificación no autorizada del inversor;
- Daños causados por factores externos o fuerza mayor (clima violento o tormentoso, rayos, sobretensión, incendio, terremoto, tsunami, etc.).